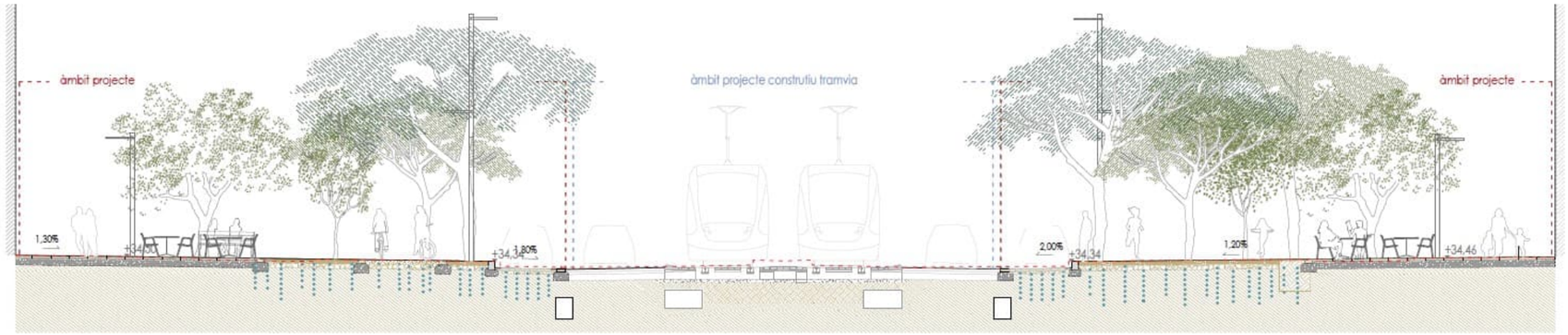


Projecte:

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA,
DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

Situació: VILA-SECA

Data:. Juny 2026

Client:

Ajuntament de Vila-seca

Contingut:

Doc I. Memòria i Annexos

Doc. II. Documentació Gràfica

Doc. III. Plec de Prescripcions Tècniques

Doc. IV. Pressupost

Equip redactor:

QUADRANTE Meta Engineering

B||B

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

MEMÒRIA

ÍNDEX

MEMÒRIA I
ÍNDEX 1
1 INTRODUCCIÓ 2
1.1 DADES DEL PROJECTE 2
1.2 ANTECEDENTS 2
1.3 ÀMBIT DE PROJECTE 3
1.4 TOPOGRAFIA 3
1.5 ESTAT ACTUAL 4
2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE 4
2.1 OBJECTE DEL PROJECTE 4
2.2 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA 5
2.3 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES 5
2.4 FERMS I PAVIMENTS 5
2.5 MOBILIARI I ELEMENTS URBANS 7
2.6 VEGETACIÓ 7
3 SERVEIS 9
3.1 XARXA DE DRENATGE I SANEJAMENT 9
3.2 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC 9
3.3 XARXA DE REG 10
4 PLA D'OBRA 10
5 PERÍODE DE GARANTIA 10
6 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA 10
7 COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS 10
8 GESTIÓ DE RESIDUS 10
9 SEGURETAT I SALUT 11
10 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA 11
11 FÓRMULA PER A LA REVISIÓ DE PREUS 12
12 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE 13
13 PRESSUPOST 13
14 EQUIP REDACTOR I SIGNATURES 14

1 INTRODUCCIÓ

1.1 DADES DEL PROJECTE

El present PROJECTE EXECUTIU, D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA MERCÉ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS es desenvolupa segons el contingut i les determinacions previstos per les disposicions legals vigents i el plec de condicions que regeix l'encàrrec.

PROJECTE

REDACCIÓ DEL PROJECTE D'URBANITZACIÓ DELS ÀMBITS QUE HAN DE SER OBJECTE DE LA INTEGRACIÓ URBANA AMB EL TRAÇAT DEL TRAMVIA PEL TERME MUNICIPAL DE VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC I FINS A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA, DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS, I LA DIRECCIÓ DE LES OBRES CORRESPONENT - EXP. 10816/2025 .

PROMOTOR

AJUNTAMENT DE VILA-SECA

EQUIP REDACTOR

QUADRANTE – META ENGINEERING, S.A

NIF: A-08646226

Joan Domingo Mestre, lead engineer

Ismael Preciado Cano. Project Manager , roads & urban planning

Col·laborador:

Francisco Javier Molina Prado. Enginyer, roads & urban planning

Albert Gerard Ventura Tejerina. Enginyer, roads & urban planning

B2B ARQUITECTES, S.L.P.

NIF: B-66471210

Adreça: Avinguda Diagonal, 428, 08037 Barcelona - 934 53 33 95

Jordi Bellmunt Chiva, arquitecte i paisatgista Col.10.501-5 (COAC)

Agata Buscemi, arquitecta i paisatgista Col. 66.496-0 (COAC)

Col·laboradores:

Laia Torrente Ribé, arquitecta

Isabel Navas Leote, arquitecta

1.2 ANTECEDENTS

El present projecte s'emmarca en el desenvolupament del futur Tramvia del Camp de Tarragona, una infraestructura estratègica impulsada per *Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya* destinada a millorar la connectivitat, fomentar la mobilitat sostenible i reforçar la intermodalitat entre els principals nuclis urbans i equipaments del territori.

En el marc d'aquest desenvolupament, l'any 2024 es va redactar "L'Anàlisi d'Integració Urbana del Tramvia del Camp de Tarragona a la ciutat de Vila-seca", document que va establir els criteris urbanístics, ambientals i paisatgístics per a la correcta inserció de la infraestructura en el municipi. L'estudi va identificar els valors, oportunitats i fragilitats de l'àmbit, així com les directrius per millorar la qualitat de l'espai públic, la mobilitat activa, l'accessibilitat i la integració paisatgística del futur tramvia. Els treballs previs van posar de manifest que la implantació del tramvia constitueix una oportunitat per transformar i reordenar els espais urbans associats al seu recorregut, reforçant la cohesió urbana, la qualitat ambiental i la identitat del municipi.

L'any 2025, Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya van promoure el "Projecte Constructiu dels trams Cambrils Centre – Centre Operatiu Vila-seca i Centre Operatiu Vila-seca – Vila-seca Estació", dividit en Fase 1 i Fase 2. La Fase 3 d'aquest document, que afecta el municipi de Vila-seca i sobretot es troba actualment en redacció.

El present *Projecte d'Urbanització de la Integració Urbana del Tramvia a Vila-seca* desenvolupa i concreta criteris alineats amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) i les Solucions Basades en la Natura, orientats a la creació d'espais públics més resilients, accessibles i saludables, amb l'objectiu de garantir una implantació coherent de la infraestructura i una millora integral de l'espai públic al llarg del seu recorregut.

1.3 ÀMBIT DE PROJECTE

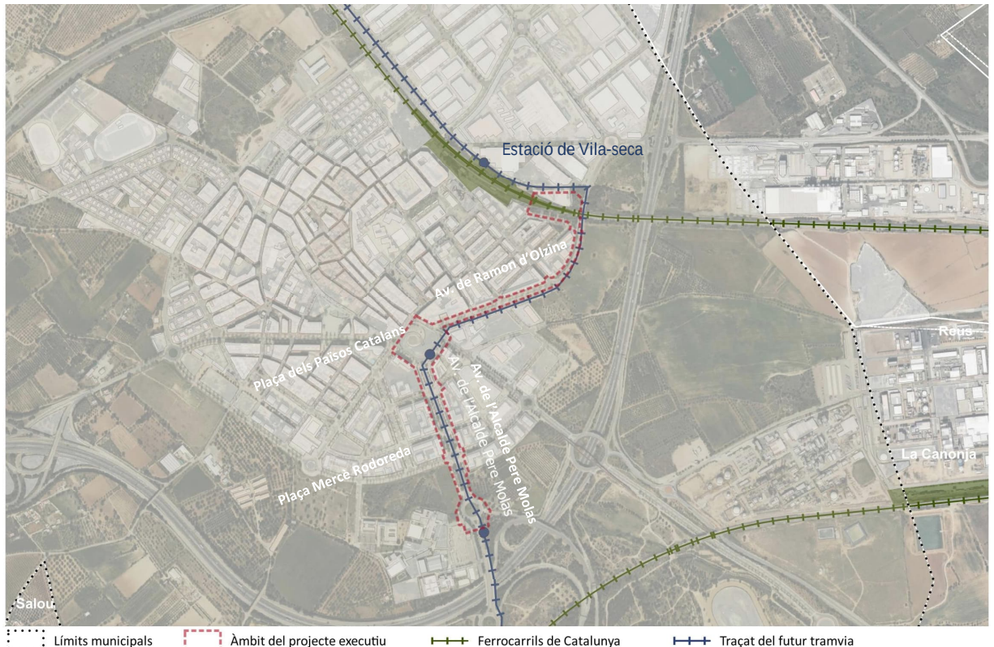
L'àmbit d'actuació correspon a les actuacions d'integració urbana associades a la implantació del Tramvia del Camp de Tarragona al seu pas pel nucli urbà de Vila-seca, concretament en el tram comprès entre la plaça de Mercè Rodoreda i les proximitats de l'estació ferroviària de Vila-seca, més concretament fins al futur pas soterrani que executarà FGC.

Tot i que la infraestructura tramviària forma part d'un corredor territorial de major abast que connecta diferents municipis del Camp de Tarragona, l'àmbit d'actuació d'aquest projecte se centra exclusivament en la transformació i millora dels espais públics vinculats a aquest tram urbà.

L'àmbit inclou principalment la reurbanització dels espais públics de l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas i de l'Avinguda Ramon d'Olzina, així com la renaturalització dels espais adjacents a l'entorn immediat de la plataforma tramviària, entre el carrer del Castellet i les vies del tren.

Les actuacions tenen com a objectiu garantir la correcta integració de la nova infraestructura en el teixit urbà existent, millorant les condicions d'accessibilitat, la qualitat ambiental, la mobilitat a peu i en bicicleta.

L'àmbit del present projecte executiu té una extensió aproximada de 40.898 m^2.



Im.01 – Àmbit d'estudi. Elaboració pròpia.

1.4 TOPOGRAFIA

La informació topogràfica utilitzada per al desenvolupament del present projecte prové de la documentació cartogràfica facilitada pels serveis tècnics municipals. S'ha aportat informació cartogràfica de l'ICC (Institut Cartogràfic de Catalunya (escala 1:5.000; 1:1.000) i un aixecament topogràfic de la zona de l'estació ferroviària i dels seus entorns propers, així com la totalitat dels editables de la Fase 1 del Projecte constructiu del Tramvia, anteriorment referit.

Des del punt de vista morfològic, el terreny presenta una topografia generalment suau, amb cotes que oscil·len aproximadament entre els 35 i els 38 metres sobre el nivell del mar. Les variacions altimètriques existents es produeixen de forma progressiva al llarg del recorregut i permeten mantenir unes condicions favorables per a la mobilitat de vianants.

L'àmbit inclou diversos punts singulars que condicionen la configuració de les rasants, entre els quals destaquen la plaça de Mercè Rodoreda, la plaça dels Països Catalans i l'entorn immediat de l'estació ferroviària, així com les interseccions amb els principals carrers transversals. Aquestes condicions han estat considerades en la definició de la proposta per garantir la continuïtat dels recorreguts, la correcta resolució dels drenatges superficials i l'accessibilitat universal dels espais públics.

Abans de l'inici de les obres es realitzarà el replanteig general de l'actuació per verificar la correspondència entre la informació topogràfica emprada en la redacció del projecte i les condicions reals del terreny, així com per detectar possibles ajustos necessaris durant la fase d'execució.

1.5 ESTAT ACTUAL

L'àmbit d'actuació se situa al sector nord-est del nucli urbà de Vila-seca i comprèn els espais públics associats al recorregut del futur tramvia entre la plaça de Mercè Rodoreda i l'estació ferroviària de Vila-seca. L'àmbit inclou principalment l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas, l'avinguda de Ramon d'Olzina i els espais públics adjacents, així com les places, cruïlles i àrees verdes que estructuren aquest corredor urbà.

L'àmbit es caracteritza per la presència d'alineacions d'arbrat viari, parterres enjardinats i espais verds associats a les places i als equipaments públics. Aquests elements contribueixen a estructurar visualment l'espai públic, aporten confort ambiental i reforcen la identitat urbana de l'eix. No obstant això, la configuració actual respon principalment a criteris de mobilitat rodada, fet que genera discontinuïtats en alguns recorreguts de vianants i una ocupació significativa de l'espai públic per part de la circulació i l'aparcament de vehicles.

Pel que fa al mobiliari urbà i als elements de servei, l'àmbit disposa de marquesines per a les parades de bus, papereres, contenidors, pilones, elements informatius i senyalització viària.

L'àmbit es divideix en cinc zones:

1. Plaça Mercè Rodoreda - Espai periurbà configurat principalment com una gran rotonda enjardinada que articula diversos accessos viaris i constitueix la *porta* d'entrada occidental al municipi. Compta amb una entrada de vianants i rodada al *Campus Educatiu i Esportiu de Vila-seca.*

2. Avinguda Alcalde Pere Molas - Eix viari de caràcter estructurant, amb una secció ampla formada per calçades segregades, amb dos carrils de circulació per sentit, mitjana central enjardinada amb palmeres, alineacions arbòries de pins (*Pinus pinea*) i arbustives a les voreres. Aparcament en ambdues voreres i presència de carril-bici que es desenvolupa de forma discontínua pels dos costats de l'avinguda generant diversos punts de conflicte en els encreuaments i una lectura poc clara de l'itinerari ciclista.

3. Plaça dels Països Catalans: Gran espai lliure urbà de caràcter representatiu i multifuncional, amb una presència destacada de vegetació, zones d'estada i itineraris de connexió entre els diferents sectors de la ciutat. Presència de carril bici a les voreres sud.

4. Avinguda Ramon d'Olzina: Eix viari de caràcter estructurant amb un carril per sentit, que connecta la plaça dels Països Catalans amb l'estació ferroviària, caracteritzat per la coexistència d'usos residencials, comercials i de serveis, i per una elevada intensitat de mobilitat urbana. Aparcament en ambdues voreres.

5. Entorns Estació Ferroviària: Espai residual resultant del traçat de la línia ferroviària i el pas del tramvia. Buit urbà amb vocació de parc lineal.

2 DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

2.1 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte és la millora dels espais públics situats entre la plaça de Mercè Rodoreda i l'estació ferroviària de Vila-seca, en el marc de la implantació del Tramvia del Camp de Tarragona, atès que es planteja com una oportunitat per transformar un corredor principalment orientat a la mobilitat rodada en un espai públic més accessible, inclusiu, saludable i capaç d'integrar els nous usos associats al tramvia i de reforçar la identitat urbana del municipi.

Els principals objectius de la intervenció són:

- Integrar la futura infraestructura tramviària en el teixit urbà existent, garantint la seva coherència funcional, formal i paisatgística.

- Reforçar la percepció de l'àmbit com un corredor urbà continu i unitari, millorant la lectura espacial i la connexió entre places, equipaments i espais públics.

- Prioritzar la mobilitat activa mitjançant la millora dels recorreguts de vianants i ciclistes, afavorint la connectivitat amb les parades del tramvia i l'estació ferroviària.

- Garantir l'accessibilitat universal en tot l'àmbit d'actuació, eliminant barreres arquitectòniques i assegurant itineraris segurs, còmodes i inclusius.

- Reordenar la distribució de l'espai públic per equilibrar les necessitats de vianants, ciclistes, transport públic i trànsit rodat.

- Millorar les condicions ambientals i climàtiques de l'espai públic mitjançant l'increment de la infraestructura verda, l'arbrat i les superfícies permeables.

- Potenciar la biodiversitat urbana i la connectivitat ecològica a través d'una composició vegetal adaptada a les condicions climàtiques locals i de baix manteniment.

- Incrementar les superfícies d'ombra i confort ambiental per mitigar els efectes de les altes temperatures i de l'illa de calor urbana.

- Ordenar i racionalitzar el mobiliari urbà, la senyalització, l'enllumenat i la resta d'elements de l'espai públic, reduint el desordre visual i reforçant la identitat del conjunt.

- Crear espais d'estada i relació adaptats a les necessitats dels diferents col·lectius, fomentant l'ús social de l'espai públic.

- Millorar la seguretat real i percebuda dels usuaris mitjançant una adequada configuració dels recorreguts, la visibilitat dels espais i la qualitat de l'enllumenat.

En conjunt, la proposta pretén convertir aquest corredor en un nou eix cívic de referència per al municipi, on la implantació del tramvia actuï com a catalitzador de la renovació urbana, la millora ambiental i la revalorització dels espais públics de Vila-seca.

2.2 JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

La proposta manté l'estructura principal dels espais existents, preservant, sempre que és possible, els elements vegetals consolidats, i concentra les actuacions en la millora dels espais públics que acompanyen el recorregut del tramvia per Vila-seca.

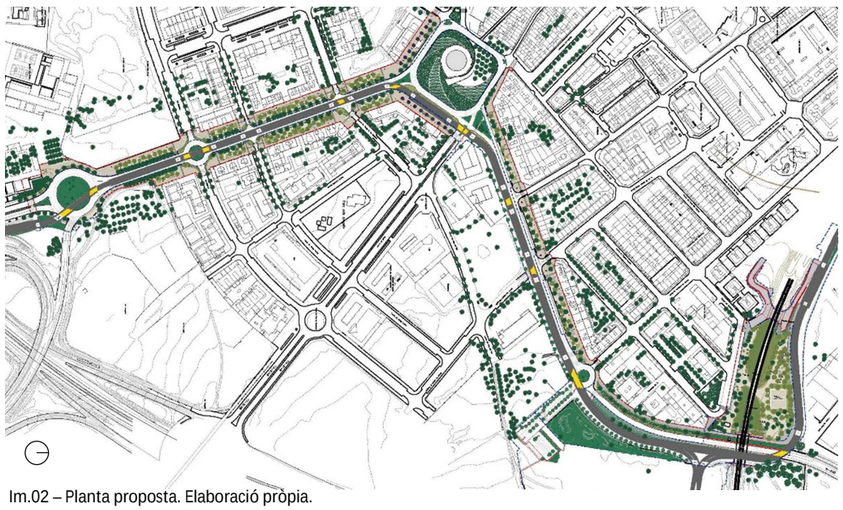
Plaça Mercè Rodoreda - A la plaça de Mercè Rodoreda es reforça el seu paper com a espai d'accés al municipi mitjançant l'ordenació dels itineraris de vianants i bicicletes i la millora de l'accessibilitat universal.

Avinguda Alcalde Pere Molas - A l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas la intervenció aprofita l'amplada disponible per configurar una secció més equilibrada, amb espais diferenciats per al passeig, la bicicleta, les terrasses i l'estada, complementats amb noves àrees d'ombra. Es projecten grans parterres permeables amb una composició vegetal diversa que reforça el caràcter d'eix verd de l'avinguda i s'integren elements urbans orientats al joc, al descans i a la socialització. El recorregut ciclista es proposa al costat est de l'avinguda, configurant un itinerari continu, segregat i de fàcil lectura. A l'altura del carrer de Josep Maria de Sagarra, el carril bici es desvia seguint el traçat contemplat al document previ de *Anàlisi d'Integració Urbana del Tramvia del Camp de Tarragona a la ciutat de Vila-seca* (veure plànol 01D1F03).

Plaça dels Països Catalans: La proposta es centra en la relació entre la plataforma tramviària i els espais públics existents, millorant la continuïtat dels itineraris i la reordenació de les terrasses existents, tenint en compte la futura estació de autobusos que promourà el consistori. En aquest sentit, s'adapta la vorera per facilitar l'estacionament dels autobusos.

Avinguda Ramon d'Olzina: Es dona continuïtat als criteris aplicats a l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas, incorporant nous parterres, espais d'ombra, paviments drenants i sistemes de drenatge sostenible basats en zones verdes deprimides i pous d'infiltració puntuals.

Entorns de l'Estació – Es prolonga el carril bici fins arribar al nou pas soterrat, i es naturalitzen els espais lliures per a la futura configuració d'un parc urbà que reforci el corredor verd que s'inicia al parc del Castell. La proposta preveu la millora dels talussos existents, es configura un ferm permeable així com zones verdes.



Im.02 – Planta proposta. Elaboració pròpia.

2.3 ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES

Per a l'execució de les actuacions previstes serà necessari dur a terme treballs previs d'enderroc, desmuntatge i moviment de terres, d'acord amb el que s'estableix a l'Annex 3. Enderrocs.

Els treballs previstos inclouen el desmuntatge i retirada dels elements de mobiliari urbà, senyalització, enllumenat, pilones, bancs, tòtems informatius i altres elements existents afectats per la nova ordenació, així com la retirada i posterior adaptació a nova rasant de determinats elements de drenatge. Igualment, es preveu la demolició de paviments, vorades, guals i altres elements constructius incompatibles amb la configuració projectada, així com la retirada de vegetació, terra vegetal i, puntualment, d'arbrat i elements volumètrics existents en aquells àmbits on es considera necessari.

Les actuacions es coordinaran amb les obres del Tramvia del Camp de Tarragona, considerant com a situació de partida l'estat resultant de les actuacions executades en la fase prèvia. Quan sigui necessari, es preveu la retirada temporal i posterior reposició d'elements existents, incloses determinades columnes d'enllumenat executades en el marc del projecte tramviari, per facilitar l'execució de la urbanització projectada.

Abans de l'inici dels treballs s'adoptaran les mesures de protecció necessàries per als elements a conservar, especialment l'arbrat existent, les façanes properes i les xarxes de serveis afectades, garantint-ne la integritat durant l'execució de les obres.

Els moviments de terres previstos es limiten principalment a les excavacions necessàries per a la renovació dels paviments, l'execució de parterres, zones verdes, cunetes drenants i altres elements associats als sistemes de drenatge sostenible, així com a l'adaptació topogràfica dels espais objecte d'urbanització.

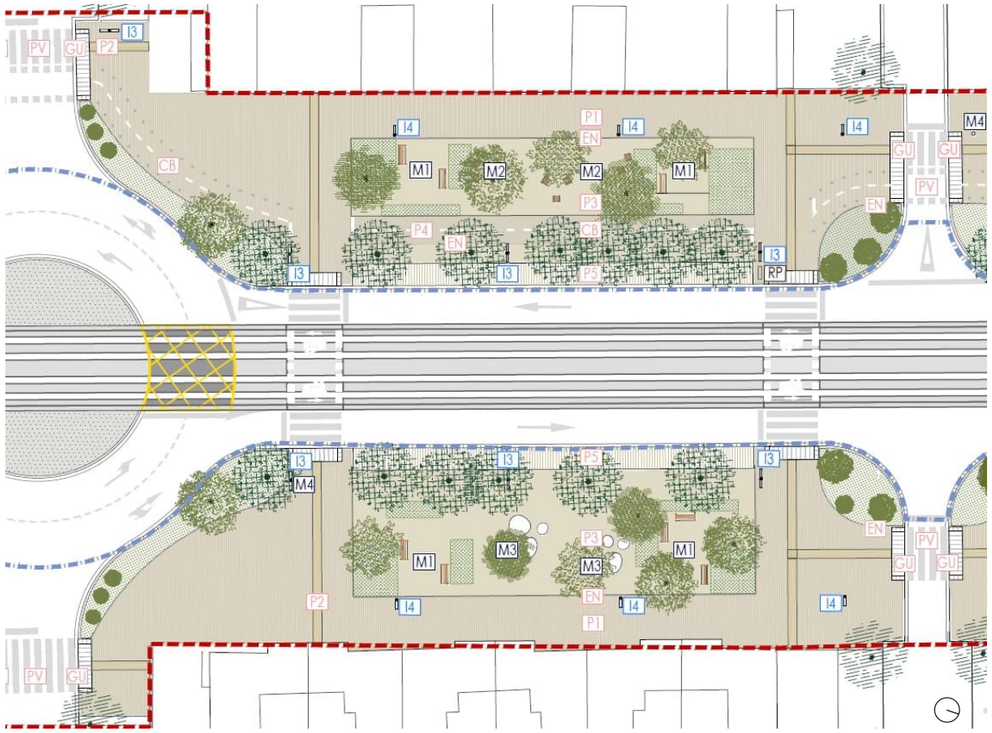
La gestió dels materials procedents dels enderrocs i excavacions es realitzarà d'acord amb la normativa vigent i amb els criteris definits a l'Annex 9. Gestió de residus, prioritzant-ne la reutilització i valorització sempre que sigui tècnicament viable.

2.4 FERMS I PAVIMENTS

Els itineraris principals de vianants es resolen mitjançant paviments de peces prefabricades de formigó, garantint una elevada durabilitat, facilitat de manteniment i una imatge unitària al llarg dels espais públics de la ciutat intervinguts. Els canvis de direcció, encreuaments i punts d'accessibilitat incorporen paviments tàctils per facilitar l'orientació de les persones amb discapacitat visual i garantir el compliment de la normativa d'accessibilitat.

Es potencia en tot l'àmbit la proliferació de superfícies drenants que contribueixen a reduir la càrrega hídrica de la xarxa de sanejament existent:

- En les dues avingudes i en el nou parc de l'estació, es configuren unes grans zones d'estada de sauló compactat.
- Els carrils bici quan transcorren per zones amb sauló, es resolen amb un paviment de formigó continu porós de tonalitat sorrenca.
- A la zona d'aparcament de l'avinguda alcalde Pere Molas, es disposa d'un llambordí de formigó amb junta drenant.
- A les zones destinades a terrasses de restauració de l'avinguda Ramón d'Olzina, s'emprarà una llosa de formigó prefabricat amb la junta drenant.



Im.03 – Avinguda de l'Alcalde Pere Molas. Planta de materials i elements urbans. Elaboració pròpia.

Codi	Material	Àmbit principal d'aplicació
P1	Llosa de formigó 30x10x6 cm	Itineraris principals de vianants - voreres
P2	Panot de formigó tàctil 40x40x8 cm	Passos de vianants i punts d'accessibilitat
P3	Sauló compactat	Parterres - Zones d'estada i Entorns de l'estació
P4	Paviment de formigó porós	Carril-bici
P5	Llamborda "drenant" formigó 20x10x8 cm	Zones d'aparcament (Avinguda de l'Alcalde Pere Molas)
P6	Llosa de formigó "drenant" 60x40x10 cm	Zones d'estada de l'Av. Ramon d'Olzina
P7	Pintura sobre paviment	Delimitació dels carrils bicis

Altres elements d'urbanització

GU	GUAL PER VEHICLES GRANITIC
VO	VORADA GRANITICA
EN	ENCINTAT PREFABRICAT DE FORMIGÓ
ET	ENCINTAT "T" PREFABRICAT DE FORMIGÓ
VA	ENCINTAT D'ACER GALVANITZAT
RI	RIGOLA
TV	TERRA VEGETAL D'ALTA CATEGORIA
GR	ACABAT DE GRAVA, SEGONS PLÀNOL DE DETTALS*

(veure plànols 03D1F01 – F10)

Amb l'objectiu de potenciar el drenatge sostenible de les aigües pluvials, es configuren dos tipus de cunetes naturals:

- Una cuneta en la transició entre el parterre i la calçada de l'avinguda Ramon Olzina, en substitució a la cuneta de formigó existent. Aquest element té una profunditat d'uns 90 cm i està format per un llit de 60cm de graves de pedrera de diàmetre 50-70 mm que incorpora un tub dren, sobre el qual se situa un altre llit de 30 cm de graves de diàmetre 30-50 mm.

- Una cuneta al peu dels talussos del nou parc de l'estació, d'una profunditat total de 110 cm, formada per tres estrats de graves de diàmetre diferent (50-70 mm, 30-50 mm, 12-18 mm), i una capa superficial de 20cm formada per terra vegetal. Aquesta cuneta es recobreix de pedra

2.5 MOBILIARI I ELEMENTS URBANS

La proposta incorpora nous elements de mobiliari urbà amb l'objectiu de millorar el confort, l'estada i la funcionalitat dels espais públics. Es disposen bancs, cadires, papereres, aparcaments per a bicicletes i fonts d'aigua potable distribuïts al llarg dels diferents àmbits d'actuació, prioritzant les zones d'estada, els espais ombrejats i els principals recorreguts de vianants. La proposta es completa amb marcs per formació d'escocells, pilones i la reposició dels elements urbans afectats per les obres, garantint la coherència formal del conjunt i la integració amb els espais públics existents.

M1 Banc Neobarcino

M2 Cadira Neobarcino

M3 Còdol *Petra*

M4 Paperera Vila-seca

M5 Aparcabicis Model Barcelona

M6 Pilona Grey

I1,2,3,4 Lluminàries

M7 Escocell Carmel

M8 Conjunt taula amb escacs i tamborets Model Prat

M9 Conjunt Pícnic Gavarres

M10 Tumbona Rivage

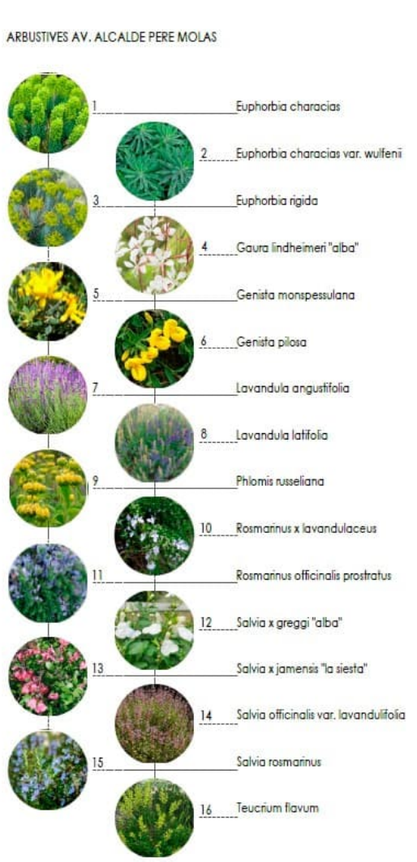
(veure plànols 03D3F01-F07)

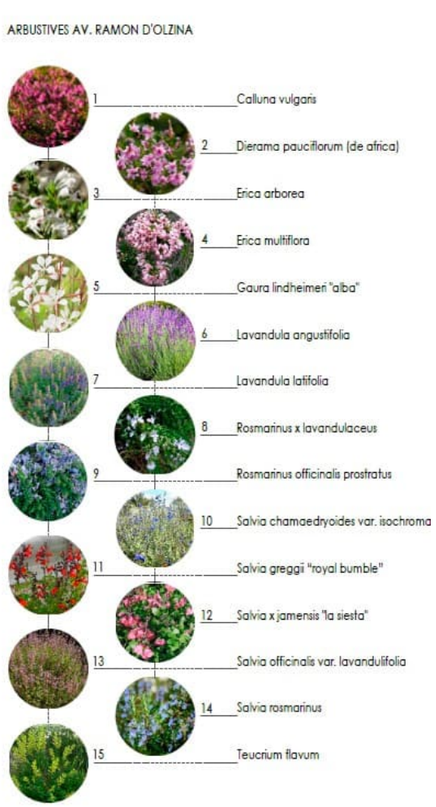
2.6 VEGETACIÓ

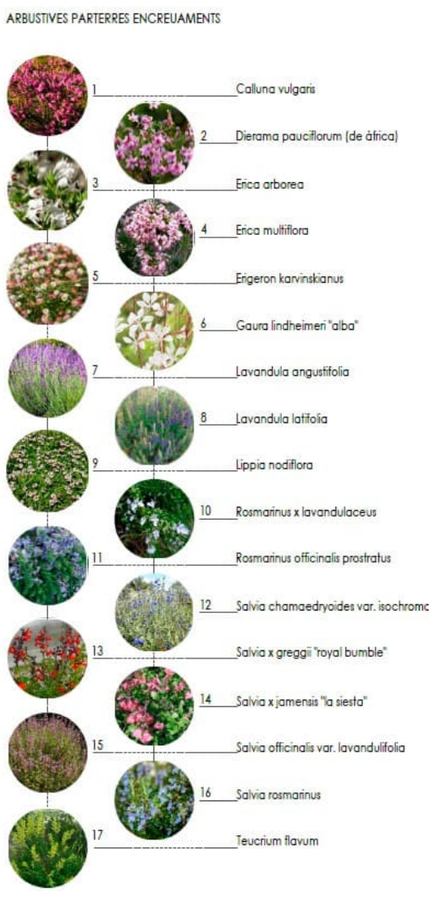
La proposta prioritza la conservació de l'arbrat existent en bon estat, sobretot els exemplars de gran port i molt desenvolupats serien les alineacions de pins (*Pinus pinea)* que es concentren a la vorera de la Plaça de Mercè Rodoreda i a l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas. Es retiren 9 exemplars de pins i s'eliminen totes les espècies d'arbustives presents. A la Plaça dels Països Catalans es mantenen tots els exemplars de *Platanus x hispanica* (amb l'excepció d'un, per afectació de la futura estació d'autobusos) i de *Prunus cerasifera.* Més a més, es mantenen tots els exemplars de l'alineació arbòria de *Platanus x hipanica* de l'Avinguda Ramon d'Olzina. A la zona dels entorns de l'estació i vorera del Carrer del Castellet es procedeix retirades puntuals d'exemplars incompatibles amb el nou replanteig.

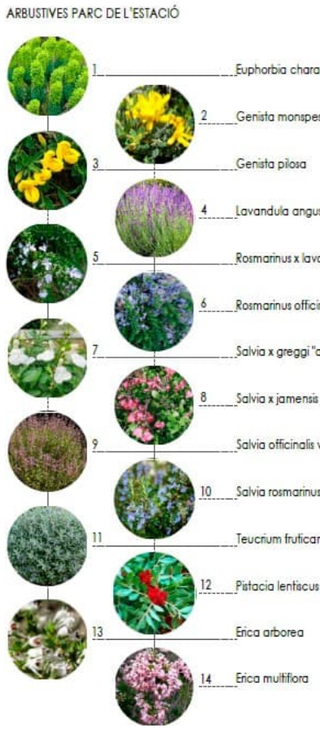
Es preveu la plantació de nous exemplars arboris i la incorporació d'estrats arbustius i herbàcies als nous parterres, amb l'objectiu d'incrementar la superfície ombrejada, reforçar la biodiversitat urbana i millorar el confort climàtic dels espais públics. La selecció d'espècies s'ha realitzat atenent criteris d'adaptació al clima mediterrani, baix consum hídric i reduït manteniment. Als entorns de l'estació ferroviària es configura una nova estructura vegetal associada al futur parc urbà, incorporant noves plantacions arbòries, zones naturalitzades i àrees destinades a la infiltració d'aigües pluvials.

S'adjunta la informació detallada a l'annex corresponent *(Annex XX – Jardineria).*









(veure plànols 03F1F01-F10 i 03F2F01-F02)

Tractament de talussos amb plantació d'arbustives i arbrat
El tractament dels talussos es realitzarà amb arbustives i arbres de tipus mediterrani, i espècies pol·linitzadores amb floracions diferenciades durant l'any.

TV TERRA VEGETAL

Terra vegetal de categoria alta sobre base de terra sorrenca i ull de perdiu. Gruix = de 50 a 100 cm.

PLA DE MANTENIMENT

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu €/m2 sup<500m2	Preu €/m2sup >500m2 <1000 m2	Preu€/m2 sup>1000 m2	Superficie m2 executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€
ARBUSTIVA TOT TIPUS: ROSERS, GRAMINIES, BULBOSES, RIZOMATOSES I VIVACES, SUCULENTES SOBRE MANTA ANTIHERBES	Aportació d'adob orgànic	1						1				1		3	0,50	0,35	0,35	6.735	7.072	1,00	7072
	Aportació de terres o àrids (segons necessitats)													0				6.735	0	1,00	0
	Aportació d'encoixinament (segons necessitats)	1												1				6.735	0	1,00	0
	Neteja males herbes i flor seca	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	0,80	0,60	6.735	48.492	1,00	48492
	Poda i pinçament	1						1						2	1,50	1,00	0,80	6.735	10.776	1,00	10776
	Preparació del terreny (segons necessitats)													0				6.735	0	1,00	0
	Reg goteig paterre		1		1		1		1		1		1	6	0,25	0,25	0,25	6.735	10.103	1,00	10103
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)				1						1			2	0,80	0,60	0,40	6.735	5.388	1,00	5388

ELEMENT VEGETAL	TASCA MANTENIMENT	OCT	NOV	DES	GEN	FEB	MAR	ABR	MAI	JUN	JUL	AGO	SET	FREQ. ANY	Preu € UT<10	Preu € 10> UT<25	Preu € UT>25	UT executat	Valor A€	F. correccio*	Import Pem€
ARBRE - PALMERA EN PARTERRE	Aportació d'adob orgànic							1				1		2	3,50	2,00	1,50	127	381	1,00	381
	Realç i formació (arbrat de 1a, 2a i 3a)				1									1	18,00	12,00	8,00	127	1.016	1,00	1016
	Mant Reg automàtic goteig	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12	1,00	1,00	1,00	127	1.524	1,00	1524
	Tractament fitosanitari (segons necessitats)							1				1		2	12,00	10,00	8,00	127	2.032	1,00	2032

TOTAL 86.783,25 €

3 SERVEIS

Els serveis urbans projectats són:

- Xarxa de drenatge i sanejament,
- Xarxa d'enllumenat públic,
- Xarxa de reg.

3.1 XARXA DE DRENATGE I SANEJAMENT

El projecte incorpora diverses actuacions de drenatge encaminades a garantir la correcta evacuació, infiltració i gestió sostenible de les aigües pluvials generades als nous espais urbanitzats.

A les zones d'estada pavimentades amb sauló s'executarà una xarxa de drenatge específica per recollir les aigües infiltrades i assegurar la funcionalitat dels paviments drenants, evitant l'acumulació d'aigua i afavorint la conservació de les condicions de servei dels espais.

Complementàriament, es preveuen sistemes de drenatge urbà sostenible (SUDS) destinats a potenciar la infiltració de l'escorrentia superficial i reduir l'aportació d'aigües pluvials a la xarxa convencional de sanejament. En aquest sentit, al tram final de l'avinguda de Ramon d'Olzina s'implantarà una cuneta-dren filtrant al peu del talús, destinada a interceptar i infiltrar les aigües procedents dels espais adjacents.

Així mateix, es disposaran cunetes-rasa d'infiltració al peu dels talussos de la línia ferroviària i a l'àmbit del Parc de l'Estació, configurant un sistema d'infiltració lineal integrat en la urbanització que permetrà gestionar de manera natural una part important de l'escorrentia generada en aquests espais.

Aquestes actuacions formen part de l'estratègia de drenatge sostenible del projecte, afavorint la laminació de cabals, la infiltració al terreny i la reducció de l'impacte hidràulic sobre les infraestructures de sanejament existents.

3.2 XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC

El projecte preveu la renovació de la xarxa d'enllumenat públic afectada per la nova urbanització, mitjançant la implantació de nous punts de llum amb tecnologia LED sobre columnes de diferents alçades i configuracions, adaptades a les característiques funcionals de cada espai.

La nova instal·lació donarà servei als vials urbans, voreres, carrils bici, zones d'estada i espais verds inclosos dins de l'àmbit d'actuació. Els nous punts de llum s'alimentaran des dels quadres d'enllumenat existents, mitjançant noves línies i canalitzacions soterrades. Les derivacions a cada punt de llum es realitzaran en pericons de registre, d'acord amb els criteris dels serveis tècnics municipals.

A l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas, la il·luminació de la calçada i de la plataforma tramviària es realitza mitjançant les columnes situades a l'alineació de vorera més propera a la calçada. L'execució d'aquests punts de llum correspon al Projecte constructiu del Tramvia del Camp de Tarragona. El present projecte incorpora el seu estudi lumínic i el seu càlcul elèctric, així com el desmuntatge i posterior muntatge dels elements afectats per l'execució dels nous paviments.

Els paràmetres lumínics considerats en el disseny de la nova xarxa d'enllumenat són els següents:

- Plataforma tramviària:
  - Il·luminància mitja (Em) ≥ 20 lux
  - Uniformitat mínima (Uo) ≥ 0,40

- Vial amb velocitat de circulació ≤ 30 km/h (ME4b):
  - Il·luminància mitja (Em) ≥ 20 lux
  - Uniformitat mínima (Uo) ≥ 0,40

- Voreres de vianants, carrils bici i zones d'estada (S1):
  - Il·luminància mitja (Em) ≥ 15 lux
  - Il·luminància mínima (Emin) ≥ 5 lux
  - Uniformitat mínima (Uo) ≥ 0,40

- Rotondes (CE1):
  - Il·luminància mitja (Em) ≥ 30 lux
  - Uniformitat mínima (Uo) ≥ 0,40

- Zones verdes del parc (S1):
  - Il·luminància mitja (Em) ≥ 15 lux
  - Il·luminància mínima (Emin) ≥ 5 lux
  - Uniformitat mínima (Uo) ≥ 0,40

Les tipologies de lluminàries que es col·locaran, que tindran el sistema òptic de tecnologia LED, seran les que es descriuen seguidament.

Aquestes lluminàries tindran diferents potències segons la seva situació a la nova urbanització i per tal d'assolir nivells d'il·luminació òptims i estaran suportades per diferents tipus de columnes i segons l'alçada a la que s'hagin de col·locar i la seva situació en planta.

D'aquesta manera, les tipologies de lluminàries que es col·locaran, que tindran el sistema òptic de tecnologia LED, seran les que es descriuen seguidament:

- Punt de llum amb 5 lluminàries RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 27W, a 5,40m, 6,30m, 7,20m, 8,10m i 9,00m respectivament, en columna d'alçada total 9,20 m.
- Punt de llum amb 2 lluminàries RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 62W i 27W, a 8,00m i 5,00m respectivament, en columna d'alçada total 8,20 m.
- Punt de llum amb 2 lluminàries RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 62W i 14W, a 8,00m i 5,00m respectivament, en columna d'alçada total 8,20 m.
- Punt de llum amb 1 lluminària RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 78W, a 8,00m, en columna d'alçada total 8,20 m.
- Punt de llum amb 1 lluminària RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 62W, a 8,00m, en columna d'alçada total 8,20 m.
- Punt de llum amb 1 lluminària RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 111W, a 8,00m, en columna d'alçada total 8,20 m.
- Punt de llum amb 2 lluminàries RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 20W, a 5,00m, en columna d'alçada total 5,20 m.

- Punt de llum amb 2 lluminàries RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 27W, a 5,00m, en columna d'alçada total 5,20 m.
- Punt de llum amb 1 lluminària RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 27W, a 5,00m, en columna d'alçada total 5,20 m.
- Punt de llum amb 1 lluminària RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 27W, a 4,00m, en columna d'alçada total 4,20 m.
- Punt de llum amb 4 lluminàries + 2 lluminàries ARNE d'Urbidermis (o equivalent) de 56W i 39W respectivament, a 11,60m, en columna d'alçada total 11,80 m.
- Punt de llum amb 4 lluminàries + 2 lluminàries ARNE d'Urbidermis (o equivalent) de 56W i 56W respectivament, a 11,60m, en columna d'alçada total 11,80 m.
- Punt de llum amb 3 lluminàries ARNE d'Urbidermis (o equivalent) de 39W, a 7,60m, en columna d'alçada total 7,80 m.
- Punt de llum amb 2 lluminàries ARNE d'Urbidermis (o equivalent) de 39W, a 7,60m, en columna d'alçada total 7,80 m.
- Punt de llum amb 1 lluminària ARNE d'Urbidermis (o equivalent) de 21W, a 5,00m, en columna d'alçada total 5,00 m.

La justificació i definició de les tipologies de lluminàries i columnes, la distribució dels punts de llum, les línies d'alimentació, les canalitzacions i els càlculs lumínics i elèctrics es recull a l'Annex 7 d'Enllumenat públic.

3.3 XARXA DE REG

El projecte incorpora una nova xarxa de reg destinada a donar servei a l'arbrat de nova plantació, als parterres enjardinats i a les zones verdes previstes en la urbanització de l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas, la plaça dels Països Catalans, l'avinguda de Ramon d'Olzina i l'entorn del Parc de l'Estació.

La xarxa s'alimenta principalment mitjançant noves escomeses connectades a la xarxa municipal d'aigua potable, garantint el subministrament als diferents sectors de reg previstos. Addicionalment, en aquells àmbits on resulta viable, es preveuen connexions a la xarxa municipal de reg existent per optimitzar l'aprofitament de les infraestructures disponibles.

El sistema de reg projectat es basa principalment en reg localitzat per degoteig. L'arbrat es regarà mitjançant anells de degoteig individuals, mentre que els parterres amb plantacions arbustives es dotaran de línies de degoters integrats. Així mateix, es disposaran boques de reg manual distribuïdes al llarg de l'àmbit per facilitar les tasques de manteniment i suport a la vegetació.

La xarxa s'organitza en 35 sectors independents, agrupats segons les necessitats hídriques de cada tipus de vegetació i diferenciant els sectors d'arbrat de nova plantació dels corresponents a vegetació existent. El control del sistema es realitzarà mitjançant quatre armaris de reg amb programació automàtica i capacitat de telegestió, ubicats estratègicament al llarg de l'àmbit d'actuació.

La xarxa disposa dels corresponents equips de filtració, regulació, protecció contra retorns, electrovàlvules, cabalímetres i elements auxiliars de control i manteniment, garantint un funcionament eficient i una gestió optimitzada dels recursos hídrics.

4 PLA D'OBRA

Per a l'organització de les obres del projecte executiu, es preveu una ocupació en superfície de tot l'àmbit de les voreres de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, part de les voreres de la Plaça dels Països Catalans, la vorera oest de l'Avinguda Ramon d'Olzina i vorera nord del carrer del Castellet.

Per tal de minimitzar les afectacions al trànsit de vianants i vehicles i donat l'amplitud de les voreres, es preveu la execució de les voreres en dues meitats i sempre començant per la franja més pròxima a la calçada i finalitzant per la franja més pròxima a la línia d'edificacions, subdividint l'actuació en 10 fases d'obra principals.

S'estima el termini d'execució de les obres en 16 mesos.

5 PERÍODE DE GARANTIA

El termini de garantia de les obres és d'un (1) any, comptat a partir de la signatura de l'Acta de Recepció Provisional. Durant aquest període, l'Adjudicatari de les obres projectades realitzarà les activitats de formació i Assistència Tècnica proposades en l'Acta de Recepció.

6 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

7 COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS

Al Plec de Condicions del present projecte es recopilen els textos legals, normatives i instruccions tècniques utilitzades en la redacció del present projecte.

8 GESTIÓ DE RESIDUS

A continuació es resumeixen els residus generats estimats del projecte:

CODI	RESIDU	CLASSIFICACIÓ	QUANTITAT ESTIMADA	
			Vol (m³)	Pes (kg)
RCD: Residus de naturalesa pètria				
170101	Formigó	NP	8,33	18.969,12
170102	Maons	NP	0,055	57,65
170107	Mescles de formigó, maons teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	NP	0,21	530,47
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents de 170901, 170902 i 170903	NP	132,9	192.940
RCD Residus de naturalesa no pètria				
150101	Envasos de paper i cartró	NP	1,06	859,97
150104	Envasos metàl·lics	NP	0,046	2,63
170201	Fusta	NP	0,19	114,48
170203	Plàstic	NP	0,43	37,24
170407	Metalls mesclats	NP	0,03	65,48
200201	Residus biodegradables	NP	4,3	3.150,00
150102	Envasos de plàstic	NP	10,17	381,27
150103	Envasos de fusta	NP	13,11	2.689,98
RCD Residus potencialment perillosos				
150110	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	P	0,88	60,06
TOTAL RESIDUS			14.127,70	20.571.880,63

La gestió de residus durant les obres es troba desenvolupat a l'Annex de Gestió, amb un import de 8.779 € (PEM).

9 SEGURETAT I SALUT

La seguretat i salut durant les obres es troba desenvolupat a l'Annex d'Estudi de Seguretat i Salut, amb un import de 104.992,48 € (PEM).

10 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

D'acord amb l'anterior, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referencia al valor estimat del contracte quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix (valor estimat del contracte x12/mesos execució), quan es tracti de contractes de durada superior.

Categoria actual (art 26 RGLCAP, RD 773/2015)		Categoria RD 1098/2001	
1	Quantia igual i inferior a 150.000€	A o B	Anualitat mitjana no sobrepassi la xifra de 60.000€. Anualitat mitjana excedeixi de 60.000€ i no sobrepassi els 120.000€
2	Quantia superior a 150.000€ i inferior o igual a 360.000€	C	Anualitat mitjana excedeixi de 120.000€ i no sobrepassi els 360.000€
3	Quantia superior a 360.000€ i inferior o igual a 840.000€	D	Anualitat mitjana excedeixi de 360.000€ i no sobrepassi els 840.000€
4	Quantia superior a 840.000€ i inferior o igual a 2.400.000€	E	Anualitat mitjana excedeixi de 840.000€ i no sobrepassi els 2.400.000€
5	Quantia superior a 2.400.000€ i inferior o igual a 5.000.000€	F	Anualitat mitjana excedeixi de 2.400.000€
6	Quantia superior a 5.000.000€	F	Anualitat mitjana excedeixi de 2.400.000€

Atès l'anterior, la classificació del contractista per a les obres objecte del present projecte, sigui exigible o no, que acreditarà la seva solvència econòmica i financera i solvència tècnica per a contractar ha de ser:

Pressupost d'Execució Material	4.266.238,92	Euros
Pressupost d'Execució Contracta (sense IVA)	5.076.824,32	Euros
Termini d'execució	16	mesos

GRUP	SUBGRUP	Pressupost Execució Material (€)	Pressupost Execució per Contracte (sense IVA) (€)	% de l'activitat respecte al total de l'obra	Durada activitat (mesos)	Quantia o Anualitat mitja de la obra parcial (€)
G. Vials i pistes	**6. Obres viàries sense qualificació específica**	1.963.221,73	2.336.233,86	**46,02%**	14	2.002.486,17
I. Instal·lacions elèctriques	**1. Enllumenats, il·luminacions i abalisaments lluminosos**	761.033,45	905.629,81	**17,84%**	6	1.811.259,62

El Grup/subgrup establert és G.6, doncs és el que supera un import mínim del 20% de l'import de l'obra.

També s'ha establert el Grup/subgrup I.4 que tot i només tenir un 17,41% de l'import també és representatiu pel tipus particular d'obra que és. En aquest cas, la categoria serà la 4, seguint l'article 26 del R.D. 773/2015:

> *"Les categories 5 i 6 no seran d' aplicació en els subgrups pertanyents als grups I, J i K. Per a aquests subgrups la màxima categoria de classificació és la categoria 4, i aquesta categoria és d' aplicació als contractes d' aquests subgrups la quantia dels quals sigui superior a 840.000 euros."*

Per tant:

GRUP	SUBGRUP	CATEGORIA (segons R.D. 773/2015)	CATEGORIA (segons R.D. 1098/2001)
G. Vials i pistes	**6. Obres viàries sense qualificació específica**	**4**	**E**
I. Instal·lacions elèctriques	**4. Enllumenats, il·luminacions i abalisaments lluminosos**	**4**	**E**

11 FÓRMULA PER A LA REVISIÓ DE PREUS

S'aplicarà la fórmula tipus de revisió de preus d'acord amb els requeriments de la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic.

Particularment, s'aplicarà la fórmula 382 "Urbanitzacions i vials en entorns urbans" segons el RD 1359/2011, de 7 d'octubre, pel qual s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules-tipus generals de revisió de preus dels contractes d'obres:

$$Kt = 0{,}03Bt/B0 + 0{,}12Ct/C0 + 0{,}02Et/E0 + 0{,}08Ft/F0 + 0{,}09Mt/M0 + 0{,}03Ot/O0 + 0{,}03Pt/P0 + 0{,}14Rt/R0 + 0{,}12St/S0 + 0{,}01Tt/T0 + 0{,}01Ut/U0 + 0{,}32$$

Aquesta fórmula serà d'aplicació únicament en el cas que es compleixin els requisits del RDL 3/2022, d'1 de març, modificat pel RDL 6/2022, de 30 de març, i les possibles actualitzacions normatives posteriors, per al reconeixement del dret a revisió excepcional, és a dir, l'increment de més del 5% del cost dels materials siderúrgics, bituminosos, l'alumini o el coure o els que hagi pogut establir el Ministeri d'Hisenda.

12 DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

Els documents que integren el projecte són:

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria
- Annex 1. Antecedents
- Annex 2. Reportatge fotogràfic
- Annex 3. Enderrocs
- Annex 4. Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra
- Annex 5. Senyalització, abalisament i defensa de les obres
- Annex 6. Serveis existents, serveis afectats i implantació de nous serveis
- Annex 7. Enllumenat públic
- Annex 8. Estudi de seguretat i salut
- Annex 9. Estudi de la gestió de residus de la construcció
- Annex 10. Pla d'obres
- Annex 11. Justificació de preus
- Annex 12. Pla de control de qualitat valorat

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

- Amidaments auxiliars
- Amidaments
- Estadística de partides
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupostos parcials
- Resum de pressupost
- Pressupost general

13 PRESSUPOST

	Concepte	Valor	%	Import
PEM				4.266.238,92
	PEM acumulat anterior			4.266.238,92
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL				4.266.238,92
				4.266.238,92
Despeses Generals		13,00	%	554.611,06
Benefici Industrial		6,00	%	255.974,34
	Suma PEC			5.076.824,32
	IVA	21,00	%	1.066.133,11
	Subtotal			6.142.957,43
TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (sense IVA)				5.076.824,32

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
CINC MILIONS SETANTA-SIS MIL VUIT-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	6.142.957,43

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
SIS MILIONS CENT QUARANTA-DOS MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS

TOTAL PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE (IVA inclòs)	6.142.957,43
TOTAL PRESSUPOST PEL CONEIXEMENT DE L'ADMINIS-TRACIÓ	6.142.957,43

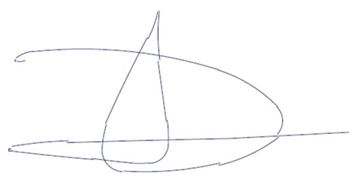
El pressupost pel coneixement de l'administració del seguiment econòmic puja a la quantitat de:
SIS MILIONS CENT QUARANTA-DOS MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SET EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS

14 EQUIP REDACTOR I SIGNATURES

El present projecte ha estat elaborat per l'equip redactor:

QUADRANTE – META ENGINEERIG

JOAN DOMINGO I MESTRE enginyer



ISMAEL PRECIADO CANO enginyer

B2B ARQUITECTES, S.L.P

JORDI BELLMUNT arquitecte

AGATA BUSCEMI arquitecta

JUNY 2026

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1: ANTECEDENTS

Annex d'Antecedents

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 ANTECEDENTS 1
2.1 Projectes Constructius 1
2.2 Pla Especial Urbanístic del Tramvia del Camp de Tarragona 1
2.3 Anàlisi d'integració urbana del tramvia a Vila-seca 1
2.4 Projecte Executiu d'Integració del Tramvia 1

ANNEX D'ANTECEDENTS

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és recopilar els antecedents administratius, urbanístics i tècnics que han servit de base per a la redacció del *Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-seca*, corresponent al tram comprès entre la plaça de Mercè Rodoreda i l'estació ferroviària de Vila-seca.

Aquest annex recull els principals estudis, projectes i instruments de planejament vinculats al desenvolupament del Tramvia del Camp de Tarragona, així com els treballs específics d'anàlisi urbana desenvolupats per a l'àmbit municipal de Vila-seca.

2 ANTECEDENTS

La implantació del Tramvia del Camp de Tarragona s'emmarca dins les actuacions impulsades per la Generalitat de Catalunya per reforçar la mobilitat sostenible i la connectivitat entre els principals nuclis urbans del Camp de Tarragona. Durant els darrers anys s'han desenvolupat els corresponents estudis informatius, estudis ambientals, projectes bàsics, projectes constructius i instruments urbanístics necessaris per a la implantació de la infraestructura tramviària.

L'any 2022 es va aprovar definitivament l'*Estudi Informatiu del Nou Tren-Tramvia del Camp de Tarragona. Tram Cambrils – Tarragona*, document que defineix el corredor ferroviari entre Cambrils i Vila-seca i estableix les bases tècniques, funcionals i ambientals del futur sistema tramviari redactat pel Departament de Territori de la Generalitat de Catalunya (GENCAT). Posteriorment es va redactar l'*Estudi Informatiu del Nou Tramvia del Camp de Tarragona. Tram Tarragona – Reus i altres ramals*, que completa l'estructura global de la xarxa tramviària metropolitana.

El desenvolupament de la infraestructura disposa de la corresponent *Declaració d'Impacte Ambiental*, emesa per la Generalitat de Catalunya, que estableix les mesures ambientals aplicables al conjunt del sistema tramviari.

Com a desenvolupament dels estudis informatius es van redactar els diferents projectes bàsics del Tramvia del Camp de Tarragona, entre els quals destaquen els corresponents als trams Salou – Centre Operatiu de Vila-seca i Centre Operatiu de Vila-seca – Vila-seca Estació, directament vinculats a l'àmbit objecte del present projecte.

2.1 Projectes Constructius

En simultani *Ayesa Ingeniería y Arquitectura* ha desenvolupat els següents projectes constructius:

- *Projecte Constructiu del Nou Tramvia del Camp de Tarragona. Fase 1: Cambrils Centre – Centre Operatiu Vila-seca*. Plataforma, superestructura, urbanització i sistemes.
- *Projecte Constructiu del Nou Tramvia del Camp de Tarragona. Fase 2: Centre Operatiu Vila-seca – Vila-seca Estació*.
- *Document Complementari d'Integració dels projectes Fase 1 i Fase 2.*

2.2 Pla Especial Urbanístic del Tramvia del Camp de Tarragona

La implantació de la infraestructura queda regulada pel *Pla Especial Urbanístic del Tramvia del Camp de Tarragona* (elaborat per GENCAT-FCG), aprovat definitivament l'any 2024, que estableix les reserves de sòl necessàries per a la seva execució i explotació.

2.3 Anàlisi d'integració urbana del tramvia a Vila-seca

L'any 2024 l'Ajuntament de Vila-seca va encarregar la redacció de l'*Anàlisi d'Integració Urbana del Tramvia del Camp de Tarragona a la Ciutat de Vila-seca*, a B2B Arquitectes, SLP amb l'objectiu d'avaluar les oportunitats de transformació urbana associades a la implantació del tramvia. Aquest estudi figura també entre la documentació de referència del projecte constructiu tramviari.

L'estudi va estructurar la proposta en cinc àmbits principals: Plaça de Mercè Rodoreda; Avinguda de l'Alcalde Pere Molas; Plaça dels Països Catalans; Avinguda de Ramon d'Olzina i entorns de l'estació ferroviària. L'anàlisi va definir criteris orientats a la millora de la mobilitat activa, la continuïtat dels itineraris de vianants i bicicletes i la millora de la qualitat ambiental i paisatgística dels espais públics vinculats al recorregut del tramvia. Aquests criteris constitueixen la base conceptual del present projecte executiu.

(*veure plànols 01D1F01-F04*)

2.4 Projecte Executiu d'Integració del Tramvia

A l'any 2025 i dins de l'Acord marc de serveis de redacció de projectes i direcció d'obra amb destinació a les entitats locals de Catalunya (Exp. 2021.05), l'ajuntament de Vila-seca adjudica el contracte de 2 fases de *Serveis d'enginyeria per a la redacció del Projecte d'urbanització dels àmbits que han de ser objecte de la integració urbana amb el traçat del tramvia pel terme municipal de Vila-seca, des de l'estació de FFCC i fins a la plaça de Mercè Rodoreda, de l'avinguda de l'alcalde Pere Molas, i la direcció de les obres corresponent.* a Meta Engineering, SA.

ANNEX NÚM. 2: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ANNEX NÚM. 3: ENDERROCS

Annex d'Enderrocs

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 SITUACIÓ ACTUAL 1
3 ENDERROCS EN SUPERFÍCIE 1
3.1 Plaça de Mercè Rodoreda 1
3.2 Avinguda de l'Alcalde Pere Molas 1
3.3 Plaça dels Països Catalans 2
3.4 Avinguda de Ramon d'Olzina 2
3.5 Entorns Estació Ferroviària 2

ANNEX D'ENDERROCS

1 INTRODUCCIÓ

Al present annex es mostra la relació d'enderrocs que comprèn el present projecte i que són necessaris per a l'execució de les obres de la nova urbanització, corresponent a la integració urbana del tramvia a Vila-Seca i que es grafien als plànols 02A1-Enderrocs.

2 SITUACIÓ ACTUAL

L'àmbit de les obres, des de l'estació de FFCC a la plaça Mercè Rodoreda de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, és un àmbit que preveu una intensa evolució pròximament.

Entre l'estat actual i l'inici de les obres objecte del present Projecte d'urbanització, s'executaran les obres corresponents al nou tramvia del Camp de Tarragona dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC) de la Fase 1 (Cambrils Centre – Centre operatiu Vila-Seca, amb l'execució de plataforma, superestructura, urbanització i sistemes).

Es contempla l'estat final de les esmentades obres com a inici dels enderrocs per al present projecte, tenint en compte els elements ja enderrocats durant les obres del tramvia.

També es contempla que el projecte constructiu del tramvia executarà la xarxa d'enllumenat més pròxima a la calçada de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas i que el present projecte tindrà en compte la retirada d'aquestes columnes d'enllumenat i la seva posterior reinstal·lació, per tal de poder executar els enderrocs dels paviments existents i la seva renovació.

3 ENDERROCS EN SUPERFÍCIE

Abans de l'inici dels treballs es delimitarà una zona de protecció al voltant de cada arbre a conservar mitjançant tanca física rígida, sense permetre-hi pas ni acopi de maquinària o materials, protegint el tronc amb folre de fusta; en cas d'excavació propera, aquesta es farà de forma manual o amb aire a pressió per evitar danys a les arrels.

Pel que fa a les xarxes de serveis, es sol·licitaran prèviament els plànols a les companyies subministradores i es marcarà el seu traçat real sobre el terreny; en un radi mínim d'1 m al seu voltant l'excavació serà exclusivament manual o amb sistemes d'aire/aigua a pressió, mantenint les xarxes exposades senyalitzades i protegides.

Respecte a les façanes properes, es realitzarà un reportatge fotogràfic del seu estat previ i es protegiran amb elements amortidors els punts susceptibles d'impacte, evitant vibracions excessives.

En qualsevol cas d'afectació o dany imprevist, s'aturaran immediatament els treballs a la zona i es notificarà a la direcció d'obra i, si escau, a la companyia titular del servei afectat.

3.1 Plaça de Mercè Rodoreda

En aquest primer tram, que envolta la Plaça de Mercè Rodoreda, es duran a terme diferents actuacions d'enderroc. Per començar es faran els desmuntatges dels elements situats a les zones d'enderroc, que seran:

- Retirada de columnes d'enllumenat.
- Retirada de pilones.
- Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de reixes interceptores de drenatge.
- Retirada de banc.
- Retirada de senyals verticals de trànsit.
- Retirada de rètols de senyalització informativa urbana.

Una vegada s'hagin executat aquests desmuntatges, es procedirà a enderrocar les diferents superfícies i elements existents al voltant de la Plaça:

- Enderroc de vorada.
- Tall de paviment de formigó.
- Tall en paviment de mescla bituminosa.
- Enderroc de paviment de peces de formigó tipus llambordes.
- Enderroc de paviment de mescla bituminosa.
- Enderroc de paviment de formigó.

3.2 Avinguda de l'Alcalde Pere Molas

A l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, des de la Plaça de Mercè Rodoreda fins a la Plaça dels Països Catalans, es duran a terme enderrocs i desmuntatges a ambdós costats de la calçada, a la vorera. Per començar, es faran els desmuntatges següents:

- Retirada de columnes d'enllumenat.
- Retirada de columnes d'enllumenat executades pel projecte construtiu del tramvia (i posterior reinstal·lació).
- Retirada de pilones.
- Retirada de bancs.
- Retirada de senyals verticals de trànsit.

- Retirada de tòtem publicitari/minideixalleria (a reposar).
- Retirada de rètols de senyalització informativa urbana.

Una vegada s'hagin executat aquests desmuntatges, es procedirà a enderrocar les diferents superfícies i elements existents:

- Enderroc de vorada.
- Tall de paviment de formigó.
- Enderroc de paviment de formigó.
- Demolició de paviment de lloses.
- Esbrossada i retirada de terra vegetal.
- Demolició de guals.

3.3 Plaça dels Països Catalans

A la Plaça dels Països Catalans, es duran a terme desmuntatges i enderrocs a les voreres nord-est, sud-oest i sud-est. Per començar, es faran els següents desmuntatges:

- Retirada de columnes d'enllumenat.
- Retirada de bancs.
- Retirada de senyals verticals de trànsit.
- Retirada de tòtem publicitari/minideixalleria (a reposar).
- Retirada de rètols de senyalització informativa urbana.
- Retirada de bancs.

Una vegada s'hagin executat aquests desmuntatges, es procedirà a enderrocar les diferents superfícies i elements existents:

- Tall de paviment de formigó.
- Enderroc de paviment de formigó.
- Enderroc de paviment de lloses.

3.4 Avinguda de Ramon d'Olzina

A l'avinguda de Ramon d'Olzina, es faran feines d'enderroc a la vorera nord de la avinguda. Aquestes aniran des de la Plaça dels Països Catalans fins a arribar a l'alçada de l'estació ferroviària, a 45 metres del pas inferior. Per començar, es faran els següents desmuntatges:

- Retirada de columnes d'enllumenat.
- Retirada de bancs.
- Retirada de senyals verticals de trànsit.
- Retirada de tòtem publicitari/minideixalleria (a reposar).
- Retirada de rètols de senyalització informativa urbana.
- Retirada de bancs.
- Retirada de pilones.
- Retirada d'arbre.
- Esbrossada i retirada de terra vegetal.

Una vegada s'hagin executat aquests desmuntatges, es procedirà a enderrocar les diferents superfícies i elements existents:

- Tall de paviment de formigó.
- Enderroc de paviment de formigó.
- Enderroc de paviment de lloses.
- Demolició de guals.
- Enderroc de vorades.
- Enderroc de paviment de panot.

3.5 Entorns Estació Ferroviària

Als entorns de l'estació ferroviària es duran a terme diferents tipus d'enderrocs i desmuntatges. Es començarà amb els últims, que en aquest cas es concentraran al Carrer del Castellet:

- Retirada de columnes d'enllumenat.
- Retirada de senyals verticals de trànsit..
- Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de reixes interceptores de drenatge.

Una vegada s'hagin executat aquests desmuntatges, es procedirà a enderrocar les diferents superfícies i elements existents:

- Enderroc de paviment de panot.
- Enderroc de paviment de mescla bituminosa.

- Tall en paviment de mescla bituminosa.
- Enderroc de vorada.
- Tall de paviment de formigó.
- Demolició de guals.
- Enderroc de paviment de formigó.
- Esbrossada i retirada de terra vegetal.
- Enderroc d'elements volumètrics (edificacions, estructures, etc.)

ANNEX NÚM. 4: ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

Annex de l'Estudi de l'organització i desenvolupament de l'obra

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS 1
2 ACTUACIONS PRÈVIES A L'INICI DE LES OBRES 1
3 FASES 1
3.1Fase 1 1
3.1.1 Subfase 1.1 2
3.1.2 Subfase 1.2 2
3.1.3 Subfase 1.3 2
3.2Fase 2 3
3.3Fase 3 3
3.3.1 Subfase 3.1 4
3.3.2 Subfase 3.2 4
3.4Fase 4 5
3.4.1 Subfase 4.1 5
3.4.2 Subfase 4.2 6
3.5Fase 5 6
3.5.1 Subfase 5.1 6
3.5.2 Subfase 5.2 7
3.5.3 Subfase 5.3 7
3.6Fase 6 7
3.6.1 Subfase 6.1 8
3.6.2 Subfase 6.2 8
3.7Fase 7 9
3.7.1 Subfase 7.1 9
3.7.2 Subfase 7.2 9
3.8Fase 8 10
3.8.1 Subfase 8.1 10
3.8.2 Subfase 8.2 10
3.9Fase 9 10
3.10 Fase 10 11

ANNEX DE L'ESTUDI DE L'ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE L'OBRA

1 INTRODUCCIÓ I OBJECTIUS

En el present annex s'estudia la subdivisió de l'obra en fases, amb la finalitat de distribuir temporalment la inversió econòmica i les afectacions al trànsit de vianants. L'execució de les obres del present projecte s'ha plantejat en les 10 fases que s'expliquen als posteriors apartats i es grafien als plànols 05A1-Fases d'execució.

2 ACTUACIONS PRÈVIES A L'INICI DE LES OBRES

L'àmbit de les obres, des de l'estació de FFCC a la plaça Mercè Rodoreda de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, és un àmbit que preveu una intensa evolució pròximament.

Entre l'estat actual i l'inici de les obres objecte del present Projecte d'urbanització, s'executaran les obres corresponents al nou tramvia del Camp de Tarragona dels Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya (FGC) de la Fase 1 (Cambrils Centre – Centre operatiu Vila-Seca, amb l'execució de plataforma, superestructura, urbanització i sistemes).

Es contempla l'estat final de les esmentades obres com a inici de les obres previstes al present projecte.

3 FASES

Abans de l'inici de les obres és necessària la realització de les següents tasques:

• Sol·licitud dels permisos i autoritzacions de les administracions competents.

• Implantació dels campaments i les instal·lacions provisionals d'obra. Aquesta es planteja a la cantonada entre Via Màxima i Avinguda de l'Alcalde Pere Molas. La parcel·la, amb referència cadastral 4621101CF4542B, és urbanitzable sense edificar.

Imatge 1. Situació del campament

Imatge 2. Detall de la situació del campament.

• Replanteig d'obra.

Les obres començaran a la Plaça Mercè Rodoreda, des d'on avançaran fins arribar a l'estació de FFCC.

Per a l'organització de les obres del projecte executiu, es preveu una ocupació en superfície de tot l'àmbit de les voreres de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, part de les voreres de la Plaça dels Països Catalans, la vorera oest de l'Avinguda Ramon d'Olzina i vorera nord del carrer del Castellet.

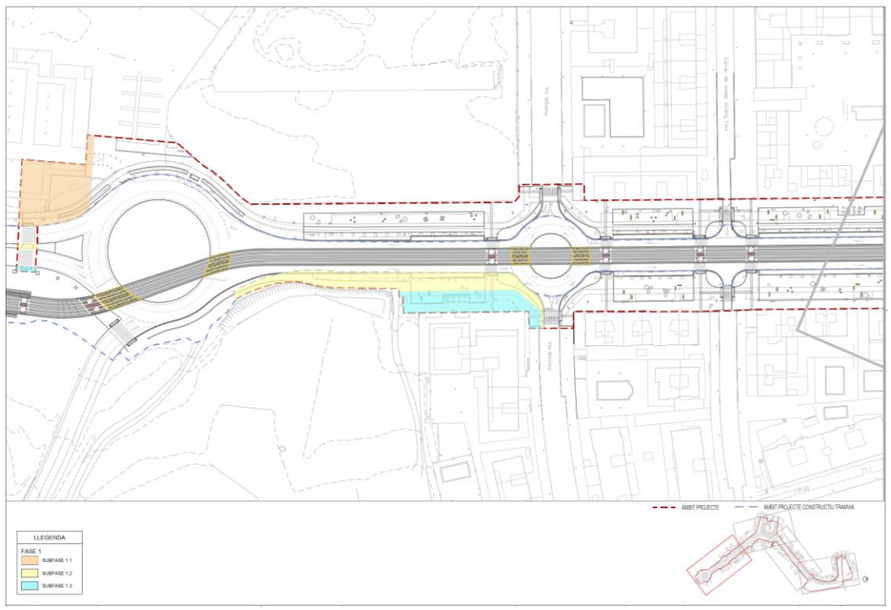
Per tal de minimitzar les afectacions al trànsit de vianants i vehicles i donat l'amplitud de les voreres, es preveu la execució de les voreres en dues meitats i sempre començant per la franja més pròxima a la calçada i finalitzant per la franja més pròxima a la línia d'edificacions.

Durant l'execució de les diferents fases de les obres, s'haurà de tenir en compte, quan es treballi a l'Avinguda de l'Alcalde Pere Mols i a l'Avinguda de Ramón d'Olzina, cal garantir que tots els accessos a habitatges, a les empreses, activitats econòmiques i espais de lleure estiguin lliures d'embrutiment i materials d'obra. S'hauran de garantir accessos provisionals que hauran de complir tots els requisits dels passos temporals de vianants.

Si aquests han de passar per sobre de forats o rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalt.

3.1 Fase 1

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que discorre l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas des de la rotonda a la Plaça Mercè Rodoreda fins la rotonda a la Plaça de Maria Aurèlia Capmany, principalment pel costat Est de l'Avinguda:



Les obres de la Fase 1 s'inciaran amb els enderrocs i els desmuntatges que es veuran afectats per la construcció de la futura pavimentació. Tot seguit, es realitzaran les excavacions per a les instalacions d'enllumenat, reg i drenatge. Es realitzaran els moviments de terres per encaixar la geometria projectada i es fara la pavimentació.

Aquesta fase s'ha subdividit en 3 subfases, en previsió de minimitzar les afectacions al trànsit de vianants, oferint recorreguts alternatius per a l'accés al Campus Educatiu i Esportiu de Vila-Seca, el funcionament de les terrasses de bars, així com l'accés a locals i habitatges.

3.1.1 Subfase 1.1

En aquesta fase, s'enderrocarà la part més propera a la rotonda (costat oest):

- Enderroc de llambordes
- Enderroc de paviment de mescla bituminosa
- Enderroc de paviment de formigó

A continuació, s'excavaràn les rases per incorporar les xarxes de serveis urbans:

- Xarxa de enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

Es pavimentarà el gruix principal d'aquesta zona amb lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori. Per altra banda, es farà una tram de sauló compactat (la part central de la vorada, a mode de illa) , on es col·locaran arbres.

3.1.2 Subfase 1.2

En aquesta fase, s'enderrocarà per una banda la part central de la illa que actua com a mediana, anterior a la rotonda situada a la plaça Mercè Rodoreda, per la qual es projecta que hi creui un pas de vianants. Aquí es farà un enderroc de peces de formigó tipus llambordes, i es col·locaran lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori.

Per altra banda, es procedirà a l'enderroc de la vorera a la part més propera a la calçada del costat est de l'Avinguda. Aquest constarà de els següents tipus diferents d'enderroc:

- Paviment de formigó
- Paviment de mescla bituminosa
- Paviment de lloses de formigó prefabricat
- Vorada

Es farà la excavació de rases i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa de enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

Per acabar, es pavimentarà el tram més proper a la calçada amb lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori. La zona adjacent, més llunyana a la calçada, es pavimentarà amb sauló compactat fins abandonar la rotonda, on s'optarà per a intercanviar els dos tipus paviments i col·locar arbres de manera adjacent a la vorera per fer una separació natural entre la calçada i la circulació del vianant.

També és es col·locaran llambordes de formigó 20x10x8, de manera adjacent a la calçada, abans d'arribar a la Plaça de Maria Aurèlia Capmany i peces de formigó tàctil a l'alçada del pas de vianants abans de la Plaça.

3.1.3 Subfase 1.3

En aquesta fase s'enderrocarà la part de vorera més allunyada de la calçada, contigua a la zona de la subfase 1.2, així com la part de vorera de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas del costat est i que completa l'execució del nou pas de vianants.

En aquesta zona, els enderrocs a dur a terme seran els següents:

- Paviment de formigó
- Esbossada i retirada de terra vegetal
- Paviment de lloses de formigó prefabricat

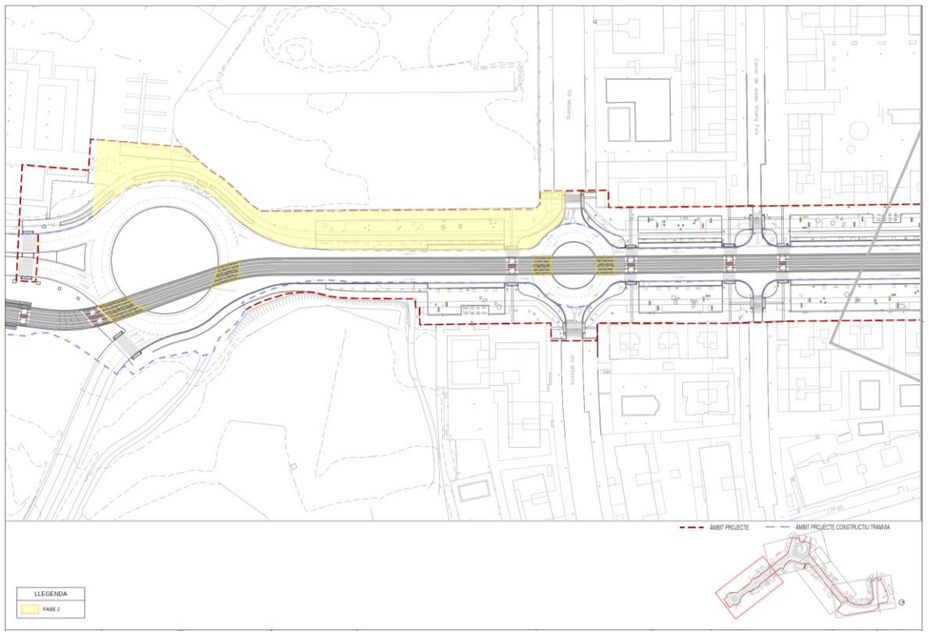
Es farà la excavació de rases i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa de enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

Per acabar, es pavimentarà amb lloses de formigó 30x10x8, color ivori, l'exterior de la vorera restant, mentre que la part central es pavimentarà amb sauló compactat. Adjacent al traçat de la Rotonda, s'optarà per col·locar terra vegetal de categoria alta i s'hi col·locarà arbrat.

3.2 Fase 2

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que discorre a l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas des de la rotonda a la Plaça Mercè Rodoreda fins la rotonda a la Plaça de Maria Aurèlia Capmany, pel costat oest de l'Avinguda.



Les obres de la Fase 2 s'inciaran amb els enderrocs i els desmuntatges que es veuran afectats per la construcció de la futura pavimentació. Tot seguit, es realitzaran les excavacions per a les instalacions d'enllumenat, reg i drenatge. Es realitzaran els moviments de terres per encaixar la geometria projectada i es fara la pavimentació.

Aquesta fase s'ha fet en previsió del trànsit de vianants pel costat oest del carrer. Aquest es desviarà pel costat est de la vorera. La circulació de vianants per la Via Màxima es veurà afectada. Se'ls desviarà per l'altre vorera de la Via, mitjançant l'habilitació d'un pas de vianants provisonal.

En aquesta fase, s'enderrocaran les següents tipologies de paviments:

- Enderroc de paviment de peces de formigó prefabricats tipus llambordes
- Enderroc de paviment de mescla bituminosa
- Enderroc de paviment de formigó
- Esbrossada i retirada de terra vegetal
- Enderroc de vorada
- Enderroc de paviment de lloses de formigó prefabricat
- Enderroc de gual

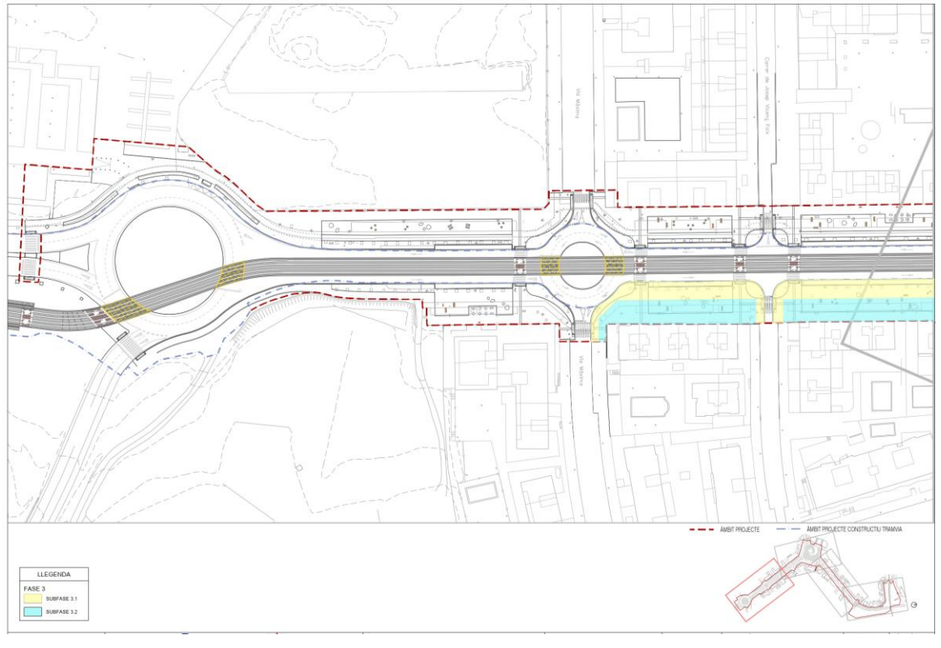
Es farà la excavació de rases i posterior instal·lació de serveis urbans:

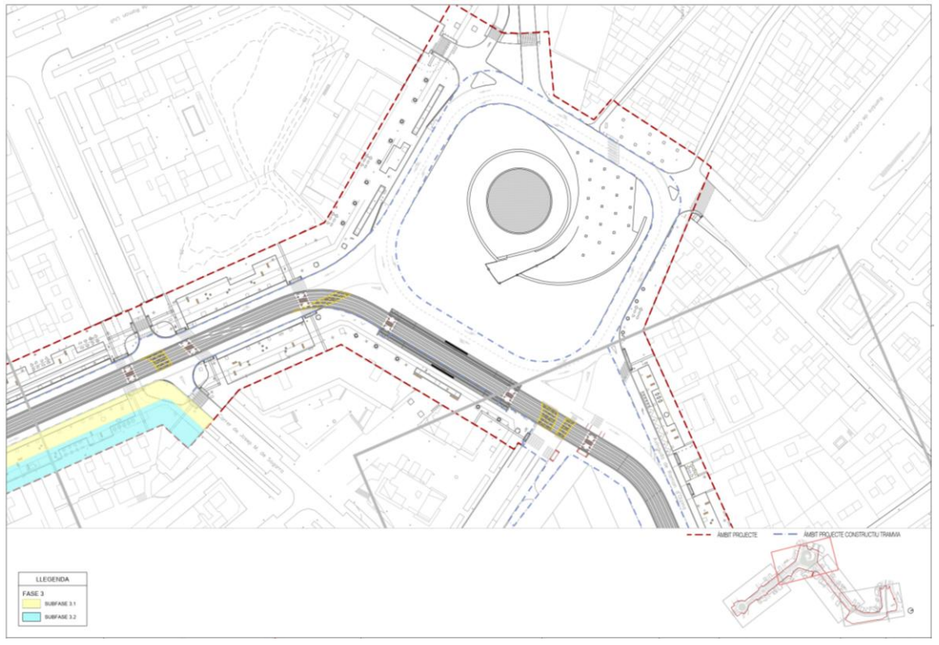
- Xarxa d' enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

Es pavimentarà el gruix principal de la zona amb lloses de formigó 30x10x8 cm, tot i que també es col·locarà paviment de sauló compactat (on es col·locarà arbrat) i paviment de formigó porós. Per altra banda, també es col·locaran peces de formigó tàctil 40x40x8 cm, color ivori, als passos de vianants i llambordes de formigó 20x10x8 cm a la zona prèvia a la Plaça de Maria Aurèlia Capmany, adjacents a la calçada.

3.3 Fase 3

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que discorre l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas des de la rotonda a la Plaça de Maria Aurèlia Capmany fins l'encreuament de l'Avinguda amb els carrers Josep M. De Segarra i Josep M. Folch i Torres, pel costat est de l'Avinguda.





Les obres de la Fase 3 s'inciaran amb els enderrocs i els desmuntatges que es veuran afectats per la construcció de la futura pavimentació. Tot seguit, es realitzaran les excavacions de rases per a les instalacions d'enllumenat, reg i drenatge. Es realitzaran els moviments de terres per encaixar la geometria projectada i es fara la pavimentació.

Aquesta fase s'ha dividit en 2 subfases, per a permetre el trànsit de vianants en tot moment. Es començarà per la zona més propera a la calçada. Una vegada finalitzin aquestes, es començaran les obres de la part més allunyada de la calçada.

3.3.1 Subfase 3.1

En aquesta subfase es duran a terme, com ja s'ha establert anteriorment, les obres a la zona de vorera més propera de la calçada per a facilitar la circulació de vianants per la resta de la vorera més propera als edificis.

Al carrer Via Màxima es veurà afectat el pas de vianants existents, per la qual cosa es preveu un pas de vianants provisional al mateix carrer durant les obres.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Enderroc de paviment de formigó
- Enderroc de vorada
- Enderroc de paviment de lloses de formigó prefabricat

Es farà la excavació de rases i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa d' enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

Per acabar, es farà la pavimentació. En primer lloc, es donarà continuïtat a la zona de terra vegetal de categoria alta al voltant de la rotonda de la Plaça de Maria Aurèlia Capmany. En aquesta zona es col·locarà arbrat.

El gruix principal de la vorada serà per una banda paviment de lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori, i per l'altra banda, a l'espai verd que es projecta a la part central de la vorada, es farà ús de paviment de sauló compactat. En aquest espai verd s'hi implementarà arbrat i mobiliari urbà.

També es pavimentarà amb peces de formigó tàctil als passos de vianants i amb llambordes de formigó 20x10x8 cm, color ivori, la part de la vorera adjacent a la calçada.

3.3.2 Subfase 3.2

En aquesta subfase es duran a terme, com ja s'ha establert anteriorment, les obres a la zona de vorera més allunyada de la calçada per a facilitar la circulació de vianants.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Enderroc de paviment de formigó
- Enderroc de paviment de lloses de formigó prefabricat
- Tall de paviment de formigó

- Esbrossada i retirada de terra vegetal
- Enderroc de gual

Es farà la excavació de rases i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa d' enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

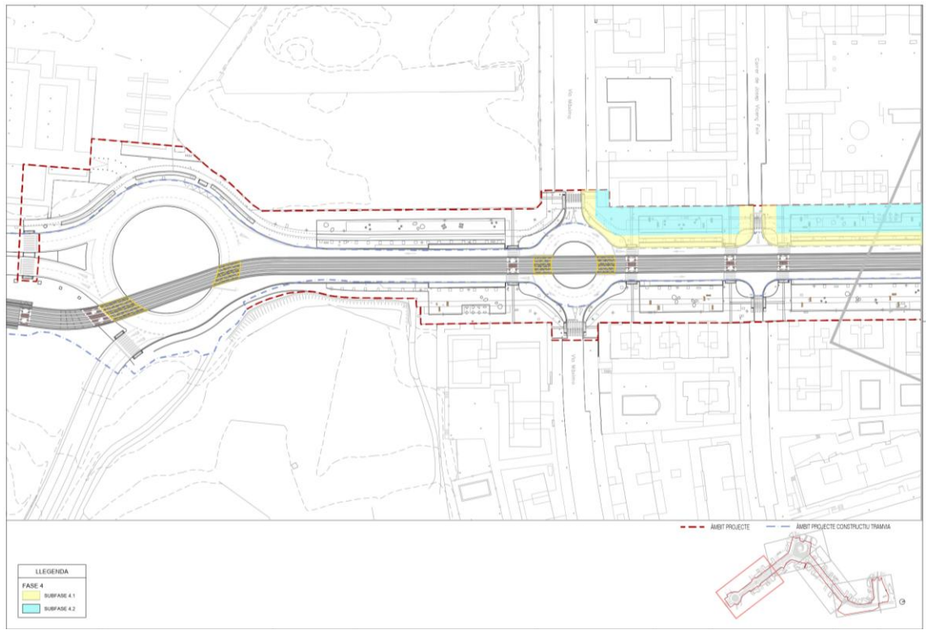
Per acabar, es farà la pavimentació. En primer lloc, es donarà continuïtat a la zona de terra vegetal de categoria alta al voltant de la rotonda de la Plaça de Maria Aurèlia Capmany. En aquesta zona es col·locarà arbrat.

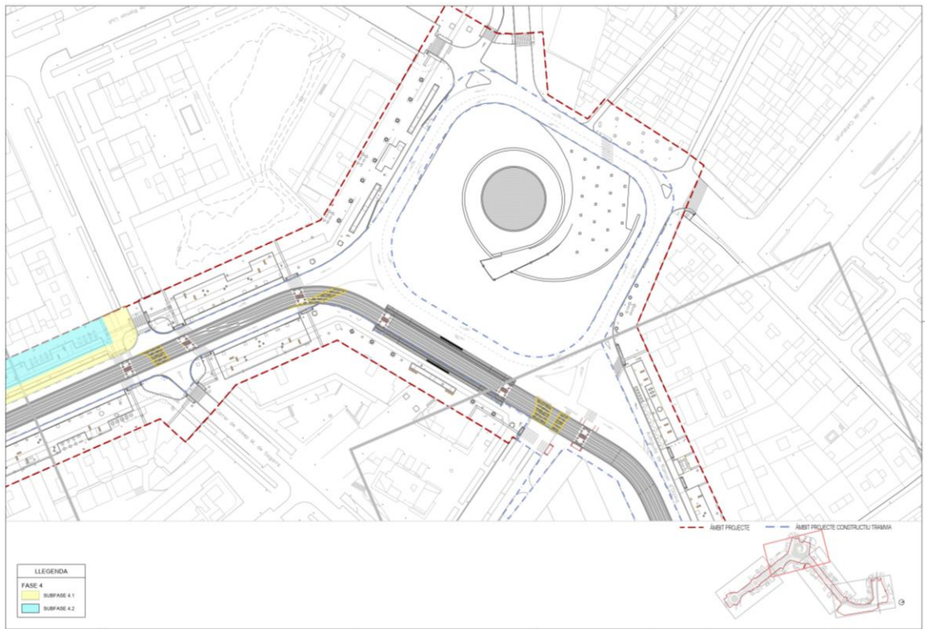
El gruix principal de la vorada serà per una banda paviment de lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori, i per l'altra banda, a l'espai verd que es projecta a la part central de la vorada, es farà ús de paviment de sauló compactat. En aquest espai verd s'hi implementarà arbrat i mobiliari urbà.

També es pavimentarà amb peces de formigó tàctil als passos de vianants.

3.4 Fase 4

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que discorre l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas des de la rotonda a la Plaça de Maria Aurèlia Capmany fins l'encreuament de l'Avinguda amb els carrers Josep M. De Segarra i Josep M. Folch i Torres, pel costat oest de l'Avinguda.





Les obres de la Fase 4 s'inciaran amb els enderrocs i els desmuntatges que es veuran afectats per la construcció de la futura pavimentació. Tot seguit, es realitzaran les excavacions per a les instalacions d'enllumenat, reg i drenatge. Es realitzaran els moviments de terres per encaixar la geometria projectada i es fara la pavimentació.

Aquesta fase s'ha dividit en 2 subfases, per a permetre el trànsit de vianants en tot moment. Es començarà per la zona més propera a la calçada. Una vegada finalitzin aquestes, es començaran les obres de la part més allunyada de la calçada.

3.4.1 Subfase 4.1

En aquesta subfase es duran a terme, com ja s'ha establert anteriorment, les obres a la zona de vorera més propera de la calçada per a facilitar la circulació de vianants.

Es veuran afectats els pasos de vianants existents al carrer Via Màxima i carrer Josep Vicenç Foix, per la qual cosa es preveu instal·lar pasos de vianants provisionals als mateixos carrers durant les obres.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Enderroc de paviment de formigó
- Enderroc de vorada
- Enderroc de paviment de lloses de formigó prefabricat
- Enderroc de gual

Es farà la excavació de rases i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa d'enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

Per acabar, es farà la pavimentació. En primer lloc, es donarà continuïtat a la zona de terra vegetal de categoria alta al voltant de la rotonda de la Plaça de Maria Aurèlia Capmany. En aquesta zona es col·locarà arbrat.

El gruix principal de la vorada serà per una banda paviment de lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori, i per l'altra banda, a l'espai verd que es projecta a la part central de la vorada k i ala zona adjacent a la calçada, es farà ús de paviment de sauló compactat. En aquest espai verd s'hi implementarà arbrat i mobiliari urbà. Entre aquestes dues zones, discorre el carril bici, on es pavimentarà amb formigó porós, color sorra.

També es pavimentarà amb peces de formigó tàctil als passos de vianants i amb llambordes de formigó 20x10x8 cm, color ivori, la part de la vorera adjacent a la calçada.

Per acabar, a les cantonades de la vorera de les interseccions dels carrers Josep Vicenç Foix, Josep Carner, Josep M. Folch i Torres i Josep Maria de Segarra amb l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, es col·locarà terra vegetal de categoria alta i arbrat.

3.4.2 Subfase 4.2

En aquesta subfase es duran a terme, com ja s'ha establert anteriorment, les obres a la zona de vorera més allunyada de la calçada per a facilitar la circulació de vianants.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Enderroc de paviment de formigó
- Enderroc de paviment de lloses de formigó prefabricat
- Tall de paviment de formigó
- Esbrossada i retirada de terra vegetal

Es farà la excavació i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa d' enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

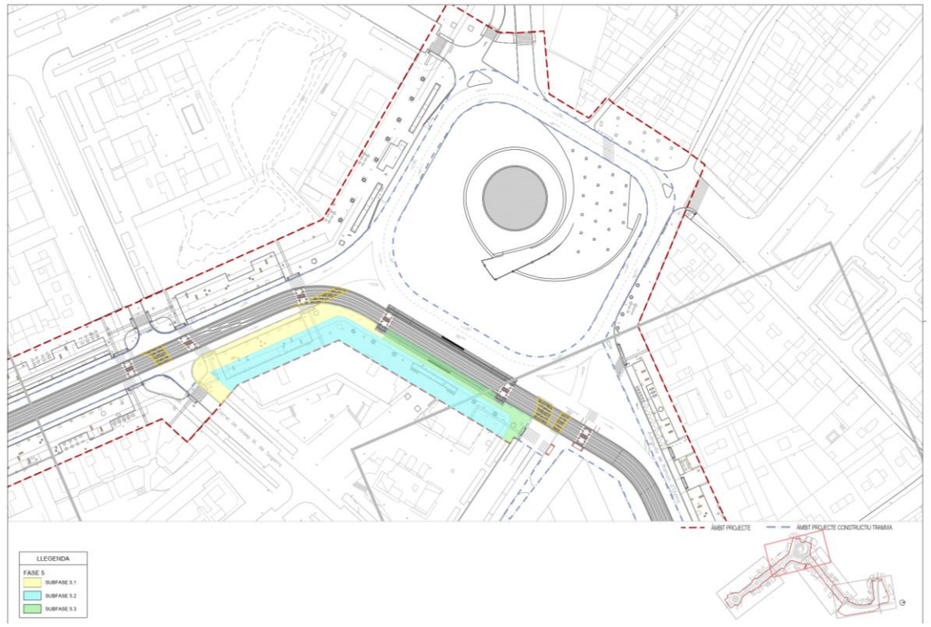
Per acabar, es farà la pavimentació. En primer lloc, es donarà continuïtat a la zona de terra vegetal de categoria alta al voltant de la rotonda de la Plaça de Maria Aurèlia Capmany. En aquesta zona es col·locarà arbrat.

El gruix principal de la vorada serà per una banda paviment de lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori, i per l'altra banda, a l'espai verd que es projecta a la part central de la vorada, es farà ús de paviment de sauló compactat. En aquest espai verd s'hi implementarà arbrat i mobiliari urbà.

També es pavimentarà amb peces de formigó tàctil als passos de vianants.

3.5 Fase 5

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que comencen a l'encreuament de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas amb els carrers Josep M. De Segarra i Josep M. Folch i Torres, pel costat est de l'Avinguda, i discorre la vorera sud-est de la plaça.



Les obres de la Fase 5 s'inciaran amb els enderrocs i els desmuntatges que es veuran afectats per la construcció de la futura pavimentació. Tot seguit, es realitzaran les excavacions per a les instalacions d'enllumenat, reg i drenatge. Es realitzaran els moviments de terres per encaixar la geometria projectada i es fara la pavimentació.

Aquesta fase s'ha dividit en 2 subfases, per a permetre el trànsit de vianants en tot moment. Es començarà per la zona més propera a la calçada. Una vegada finalitzin aquestes, es començaran les obres de la part més allunyada de la calçada. Finalment, s'acabarà amb la part de la vorera contigua a la nova estació de Tram.

3.5.1 Subfase 5.1

En aquesta subfase es duran a terme, com ja s'ha establert anteriorment, les obres a la zona de vorera més propera de la calçada per a facilitar la circulació de vianants.

Es permetrà l'accés dels vianants a l'estació de tramvia per un dels accesos existents.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Enderroc de paviment de formigó
- Enderroc de Gual
- Enderroc de paviment de lloses de formigó prefabricat

Es farà la excavació i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa d'enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

Per acabar, es farà la pavimentació. En primer lloc, es donarà continuïtat a la zona de terra vegetal de categoria alta al voltant de l'encreuament.

El gruix principal de la vorada serà per una banda paviment de lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori, i per l'altra banda, a l'espai verd que es projecta a la part central de la vorada, es farà ús de paviment de sauló compactat. En aquest espai verd s'hi implementarà arbrat i mobiliari urbà.

La zona contigua a l'Avinguda es pavimentarà amb llambordes de formigó 20x10x8 cm, color ivori.

També es pavimentarà amb peces de formigó tàctil als passos de vianants.

3.5.2 Subfase 5.2

En aquesta subfase es duran a terme, com ja s'ha establert anteriorment, les obres a la zona de vorera més allunyada de la calçada per a facilitar la circulació de vianants.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Enderroc de paviment de formigó
- Esbrossada i retirada de terra vegetal
- Enderroc de paviment de lloses de formigó prefabricat

Es farà la excavació i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa d'enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

El gruix principal de la vorada serà per una banda paviment de lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori, i per l'altra banda, a l'espai verd que es projecta a la part central de la vorada, es farà ús de paviment de sauló compactat. En aquest espai verd s'hi implementarà arbrat i mobiliari urbà. A més, davant de la nova estació de tramvia es col·locarà una petita zona de terra vegetal on s'hi posarà arbrat.

També es pavimentarà amb peces de formigó tàctil als passos de vianants.

3.5.3 Subfase 5.3

En aquesta subfase es duran a terme, com ja s'ha establert anteriorment, les obres a la zona de vorera contigua a la nova estació de tram fins la cantonada de l'encreuament de la plaça amb el Raval de la Mar.

Es permetrà l'accés dels vianants a l'estació de tramvia per un dels accesos existents.

Es veurà afectat els pas de vianants existent al carrer Raval de la Mar, per la qual cosa es preveu instal·lar un pas de vianants provisional al mateix carrer durant les obres.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Enderroc de paviment de formigó
- Enderroc de Gual
- Enderroc de paviment de lloses de formigó prefabricat

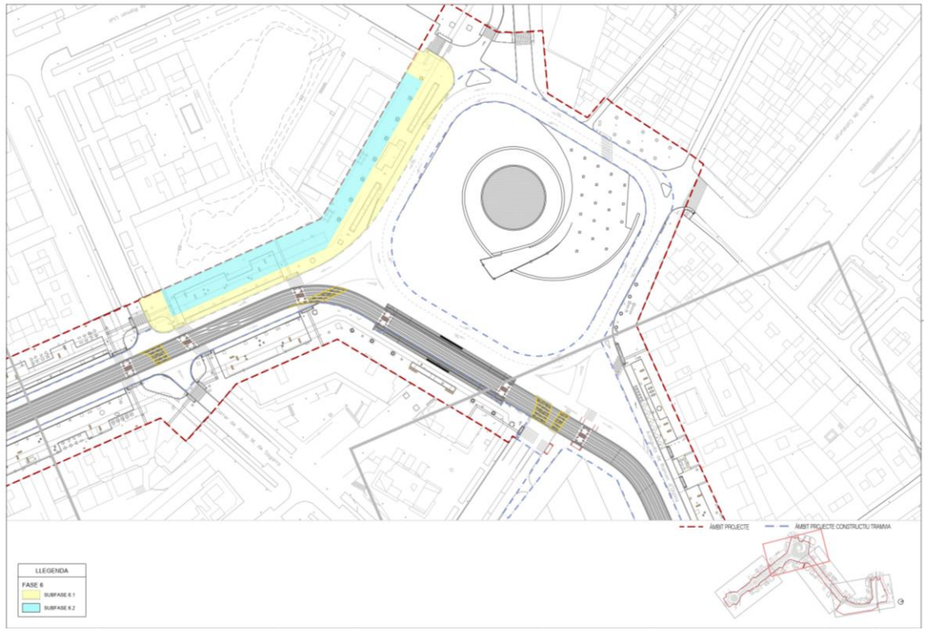
Es farà la excavació de rases i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa d'enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

El gruix principal de la vorada serà per una banda paviment de lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori, i per l'altra banda, es pavimentarà amb peces de formigó tàctil als passos de vianants. S'incorporarà arbrat.

3.6 Fase 6

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que comencen a l'encreuament de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas amb els carrers Josep M. De Segarra i Josep M. Folch i Torres, pel costat est de l'Avinguda, i discorre la vorera sud-oest de la plaça.



Les obres de la Fase 6 s'inciaran amb els enderrocs i els desmuntatges que es veuran afectats per la construcció de la futura pavimentació. Tot seguit, es realitzaran les excavacions per a les instalacions d'enllumenat, reg i drenatge. Es realitzaran els moviments de terres per encaixar la geometria projectada i es fara la pavimentació.

Aquesta fase s'ha dividit en 2 subfases, per a permetre el trànsit de vianants en tot moment. Es començarà per la zona més propera a la calçada. Una vegada finalitzin aquestes, es començaran les obres de la part més allunyada de la calçada.

3.6.1 Subfase 6.1

En aquesta subfase es duran a terme, com ja s'ha establert anteriorment, les obres a la zona de vorera més propera de la calçada per a facilitar la circulació de vianants.

Es veuran afectats els pasos de vianants existents al carrer Josep Maria Folch i Torres i carrer de l'Era del Delme, per la qual cosa es preveu instal·lar pasos de vianants provisionals als mateixos carrers durant les obres.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Enderroc de paviment de formigó
- Enderroc de Gual
- Enderroc de paviment de lloses de formigó prefabricat

Es farà la excavació i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa d'enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

Per acabar, es farà la pavimentació. En primer lloc, es donarà continuïtat a la zona de terra vegetal de categoria alta al voltant de l'encreuament.

El gruix principal de la vorada serà per una banda paviment de lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori, i per l'altra banda, a l'espai verd que es projecta a la part central de la vorada, es farà ús de paviment de sauló compactat. En aquest espai verd s'hi implementarà arbrat i mobiliari urbà.

La zona contigua a l'Avinguda es pavimentarà amb llambordes de formigó 20x10x8 cm, color ivori.

També es pavimentarà amb peces de formigó tàctil als passos de vianants.

A la vorera de la plaça, es col·locaran franges de terra vegetal de categoria alta, i s'hi posarà arbrat.

3.6.2 Subfase 6.2

En aquesta subfase es duran a terme, com ja s'ha establert anteriorment, les obres a la zona de vorera més allunyada de la calçada per a facilitar la circulació de vianants.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Enderroc de paviment de formigó
- Esbrossada i retirada de terra vegetal
- Enderroc de paviment de lloses de formigó prefabricat

Es farà la excavació i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa d'enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

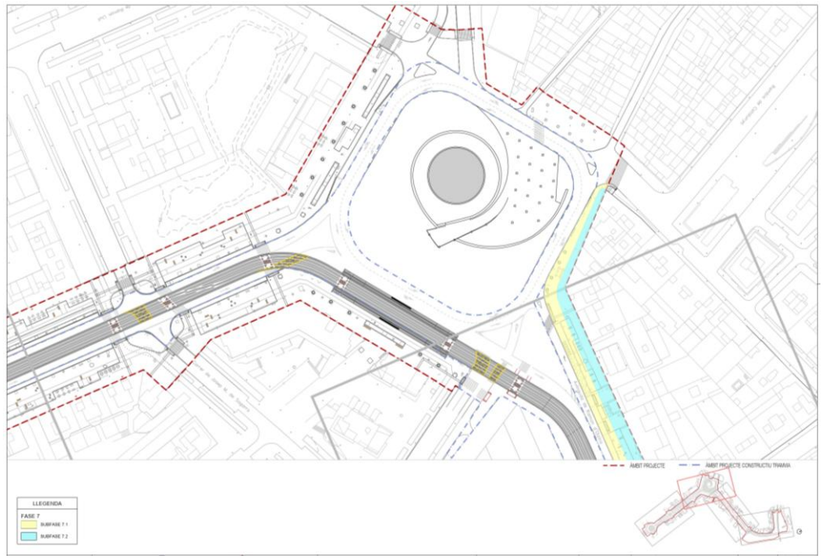
El gruix principal de la vorada serà per una banda paviment de lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori, i per l'altra banda, a l'espai verd que es projecta a la part central de la vorada, es farà ús de paviment de sauló compactat. En aquest espai verd s'hi implementarà arbrat i mobiliari urbà.

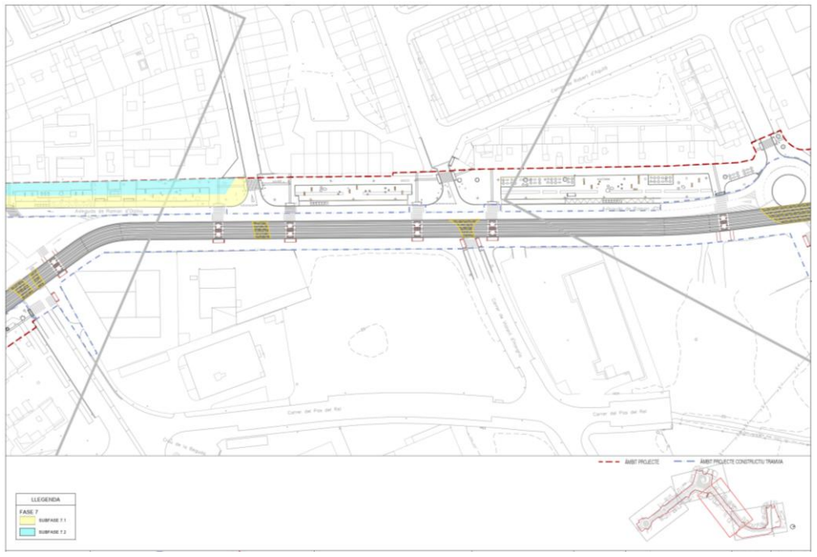
A la vorera de la plaça, s'implementarà arbrat.

També es pavimentarà amb peces de formigó tàctil als passos de vianants.

3.7 Fase 7

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que comencen al costat nord-oest de la vorera de la Plaça dels Països Catalans i continuarà per l'Avinguda de Ramón d'Olzina, fins arribar a l'encreuament amb el Carrer del Requet de Fèlix.





Les obres de la Fase 7 s'inciaran amb els enderrocs i els desmuntatges que es veuran afectats per la construcció de la futura pavimentació. Tot seguit, es realitzaran les excavacions per a les instalacions d'enllumenat, reg i drenatge. Es realitzaran els moviments de terres per encaixar la geometria projectada i es fara la pavimentació.

Aquesta fase s'ha dividit en 2 subfases, per a permetre el trànsit de vianants en tot moment. Es començarà per la zona més propera a la calçada. Una vegada finalitzin aquestes, es començaran les obres de la part més allunyada de la calçada.

3.7.1 Subfase 7.1

En aquesta subfase es duran a terme, com ja s'ha establert anteriorment, les obres a la zona de vorera més propera de la calçada per a facilitar la circulació de vianants.

Es veurà afectat els pas de vianants existent al carrer del Requet de Fèlix, per la qual cosa es preveu instal·la un pas de vianants provisional als mateix carrer durant les obres.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Enderroc de Gual
- Enderroc de paviment de lloses de formigó prefabricat
- Tall de paviment de formigó

Es farà la excavació de rases i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa d'enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

El gruix principal de la vorada serà per una banda paviment de lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori. A la part de vorera de la plaça es pavimentarà tota amb aquestes lloses de formigó. Per altra banda, al tram de vorera a l'Avinguda de Ramon d'Olzina, es pavimentarà aquesta fase en part també amb sauló compactat, on es col·locarà arbrat i mobiliari urbà. A més, es pavimentarà una petita part central amb una lloses de formigó drenant 60x40x10.

També es pavimentarà amb peces de formigó tàctil als passos de vianants.

3.7.2 Subfase 7.2

En aquesta subfase es duran a terme, com ja s'ha establert anteriorment, les obres a la zona de vorera més allunyada de la calçada per a facilitar la circulació de vianants.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Enderroc de paviment de lloses de formigó prefabricat

Es farà la excavació de rases i posterior instal·lació de serveis urbans:

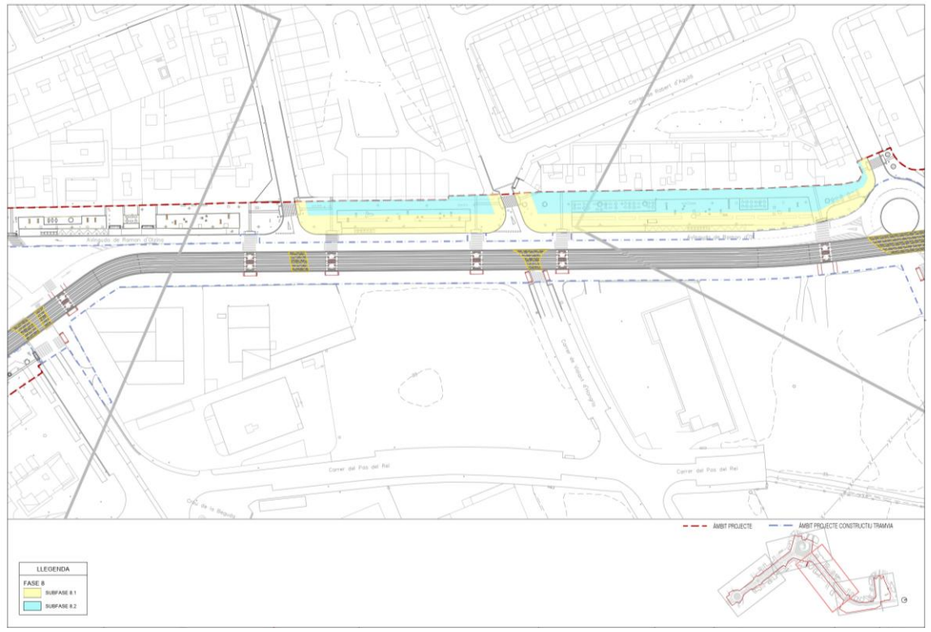
- Xarxa d'enllumenat

- Xarxa de drenatge

Tota aquesta subfase es pavimentarà amb lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori i amb peces de formigó tàctil als passos de vianants. En aquesta, no es preveuen actuacions de jardineria.

3.8 Fase 8

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que comencen a l'encreuament de l'Avinguda de Ramon d'Olzina amb el Carrer del Requet de Fèlix i acabaran a la Plaça de Joan Kies Hellmont, pel costat nord de la calçada.



Les obres de la Fase 8 s'inciaran amb els enderrocs i els desmuntatges que es veuran afectats per la construcció de la futura pavimentació. Tot seguit, es realitzaran les excavacions per a les instalacions d'enllumenat, reg i drenatge. Es realitzaran els moviments de terres per encaixar la geometria projectada i es fara la pavimentació.

Aquesta fase s'ha dividit en 2 subfases, per a permetre el trànsit de vianants en tot moment. Es començarà per la zona més propera a la calçada. Una vegada finalitzin aquestes, es començaran les obres de la part més allunyada de la calçada.

3.8.1 Subfase 8.1

En aquesta subfase es duran a terme, com ja s'ha establert anteriorment, les obres a la zona de vorera més propera de la calçada per a facilitar la circulació de vianants.

Es veuran afectats els pasos de vianants existents al carrer del Requet de Fèlix, carrer de Sir Esteve Morell Scott i carrer de Galceran de Pinós, per la qual cosa es preveu instal·lar pasos de vianants provisionals als mateixos carrers durant les obres.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Esbrossada i retirada de terra vegetal
- Enderroc de paviment de lloses de formigó prefabricat
- Tall de paviment de formigó

Es farà la excavació de rases i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa d'enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

El gruix principal de la vorada serà per una banda paviment de lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori i per altra banda, al tram de vorera a l'Avinguda de Ramon d'Olzina, es pavimentarà aquesta fase en part també amb sauló compactat, on es col·locarà arbrat i mobiliari urbà. A més, es pavimentarà una petita part central amb una lloses de formigó drenant 60x40x10 cm.

També es pavimentarà amb peces de formigó tàctil als passos de vianants.

3.8.2 Subfase 8.2

En aquesta subfase es duran a terme, com ja s'ha establert anteriorment, les obres a la zona de vorera més allunyada de la calçada per a facilitar la circulació de vianants.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Enderroc de paviment de lloses de formigó prefabricat
- Tall de paviment de formigó

Es farà la excavació de rases i posterior instal·lació de serveis urbans:

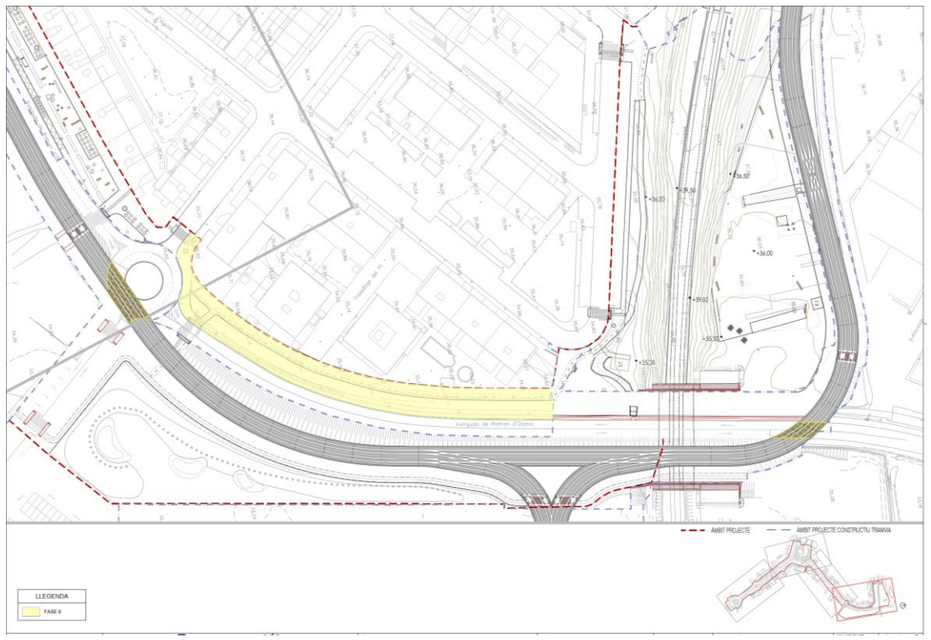
- Xarxa d'enllumenat
- Xarxa de drenatge

Tota aquesta subfase es pavimentarà amb lloses de formigó 30x10x8 cm, color ivori i amb peces de formigó tàctil als passos de vianants. També es pavimentarà la part contigua a la subfase 1 amb sauló compactat i es donarà continuïtat al arbrat i al mobiliari urbà.

3.9 Fase 9

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que comencen a la Plaça de Joan Kies Hellmont, pel costat nord de la calçada, i van per l'Avinguda de Ramon d'Olzina fins arribar a uns 45 metres de distància del pas inferior.

Es veurà afectat el pas de vianants existent al carrer Galceran de Pinós, per la qual cosa es preveu instal·lar un pas de vianants provisional al mateix carrer durant les obres.



Les obres de la Fase 9 s'inciaran amb els enderrocs i els desmuntatges que es veuran afectats per la construcció de la futura pavimentació. Tot seguit, es realitzaran les excavacions per a les instalacions d'enllumenat, reg i drenatge. Es realitzaran els moviments de terres per encaixar la geometria projectada i es fara la pavimentació.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Esbrossada i retirada de terra vegetal
- Enderroc de paviment de panot
- Tall de paviment de formigó

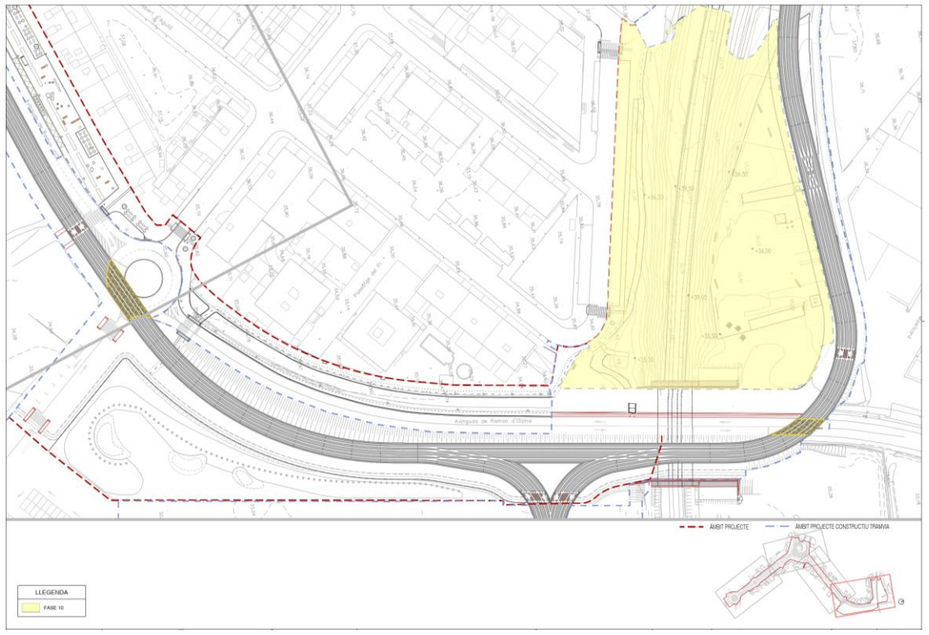
Es farà la excavació i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa d'enllumenat
- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

El gruix principal de la vorada serà per una banda paviment de panot i per altra banda, a la zona adjacent a la calçada es col·locarà terra vegetal i arbrat. Es col·locarà també una vorada granítica.

3.10 Fase 10

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol, que és la zona adjacent a la via de tren existent, a ambdós costats, delimitat pel carrer del Castellet, Avinguda de Ramon d'Olzina i el carer Camí del Castellet.



Les obres de la Fase 10 s'inciaran amb els enderrocs i els desmuntatges que es veuran afectats per la construcció de la futura pavimentació. Tot seguit, es realitzaran les excavacions per a les instalacions d'enllumenat, reg i drenatge. Es realitzaran els moviments de terres per encaixar la geometria projectada i es fara la pavimentació.

En aquesta fase, s'enderrocaran els següents tipus de paviments:

- Enderrocament de paviment de mescla bituminosa
- Enderroc de paviment de panot
- Tall en paviment de mescla bituminosa
- Enderroc de vorada
- Enderroc de paviment de formigó
- Enderroc d'elements volumètrics

Es farà la excavació i posterior instal·lació de serveis urbans:

- Xarxa d'enllumenat

- Xarxa de reg
- Xarxa de drenatge

Per començar, es pavimentarà amb panot, el nou accés al Carrer del Castellet des de l'Avinguda Ramon d'Olzina. Aquest paviment discorrerà tot aquest carrer pel seu marge dret, coma vorera, i es col·locaran peces de formigó tàctil a ambdós extrems del carrer, on hi ha dos passos de vianants. També es pavimentarà amb aquest panots tot el marge dret de la zona, com a vorera, contigu a la nova via de tram.

Després, de manera contigua a la via de tren existent i a ambdós costats d'aquesta, es col·locarà terra vegetal de categoria alta, i s'hi posarà arbrat, sempre respectant un marge amb la via.

Al costat sud de la via existent, entre la zona de terra vegetal i el paviment de panot, es pavimentarà amb sauló compactat. El carril bici que creuarà aquesta zona es pavimentarà amb formigó porós, color sorra. Aquest material també es farà servir per donar accés a la caixa de registre situada a la cantonada nord-oest de l'encreuament entre el Carrer Castellet i l'Avinguda Ramon d'Olzina. Per acabar, s'hi col·locarà arbrat.

Al costat nord, es farà un parc. Es pavimentarà amb sauló compactat la part central de la zona, on es col·locarà arbrat, arbustives i mobiliari urbà. Aquesta zona es rodejarà amb terra vegetal de categoria alta, on també es col·locarà arbrat i arbustives. La zona de circulació de vianants (la part central, de sauló compactat) tindrà dos accessos, un per la cantonada de l'Avinguda Ramon d'Olzina, i l'altre accés serà per la nova vorera que passarà pel costat de la via.

ANNEX NÚM. 5: SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSES

Annex de Senyalització, abalisament i defensa de les obres

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 SENYALITZACIÓ D'OBRA 1
2.1Fase 1 1
2.1.1 Subfase 1.1 1
2.1.2 Subfase 1.2 2
2.1.3 Subfase 1.3 2
2.2Fase 2 3
2.3Fase 3 4
2.3.1 Subfase 3.1 4
2.3.2 Subfase 3.2 5
2.4Fase 4 5
2.4.1 Subfase 4.1 6
2.4.2 Subfase 4.2 7
2.5Fase 5 7
2.5.1 Subfase 5.1 7
2.5.2 Subfase 5.2 8
2.5.3 Subfase 5.3 8
2.6Fase 6 8
2.6.1 Subfase 6.1 9
2.6.2 Subfase 6.2 9
2.7Fase 7 9
2.7.1 Subfase 7.1 10
2.7.2 Subfase 7.2 10
2.8Fase 8 11
2.8.1 Subfase 8.1 11
2.8.2 Subfase 8.2 12
2.9Fase 9 12
2.10 Fase 10 12

APÈNDIX 1: PLÀNOLS DE SENYALITZACIÓ D'OBRA

ANNEX DE SENYALITZACIÓ, ABALISAMENT I DEFENSA DE LES OBRES

1 INTRODUCCIÓ

El present annex té per objecte definir els elements de senyalització, abalisament i defensa que caldrà implantar durant l'execució de les obres "Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-seca, des de l'estació de FFCC a la plaça de Mercè Rodoreda de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas", d'acord amb la Instrucció de Carreteres 8.3-IC "Senyalització, abalisament, defensa, neteja i acabament d'obres fixes fora de poblat" (Ordre Ministerial de 31 d'agost de 1987), amb l'objectiu de garantir la seguretat dels usuaris de la via i del personal que hi treballa, indicant per a cada element la seva tipologia, codi normatiu i ubicació dins l'àmbit d'actuació, tal com es representa als plànols annexos.

2 SENYALITZACIÓ DE LES OBRES

Les obres començaran a la Plaça Mercè Rodoreda, des d'on avançaran fins arribar a l'entorn de l'estació ferroviària i el carrer del Castellet.

Per a la senyalització d'obra, es preveu una ocupació en superfície de tot l'àmbit de les voreres de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, part de les voreres de la Plaça dels Països Catalans, la vorera oest de l'Avinguda de Ramon d'Olzina i vorera nord del carrer del Castellet.

Durant l´execució de les obres i en totes les fases dels treballs es garantirà l´accés a habitatges i comerços mitjançant les proteccions col·lectives i passos provisionals necessaris dins de la zona afectada.

2.1 Fase 1

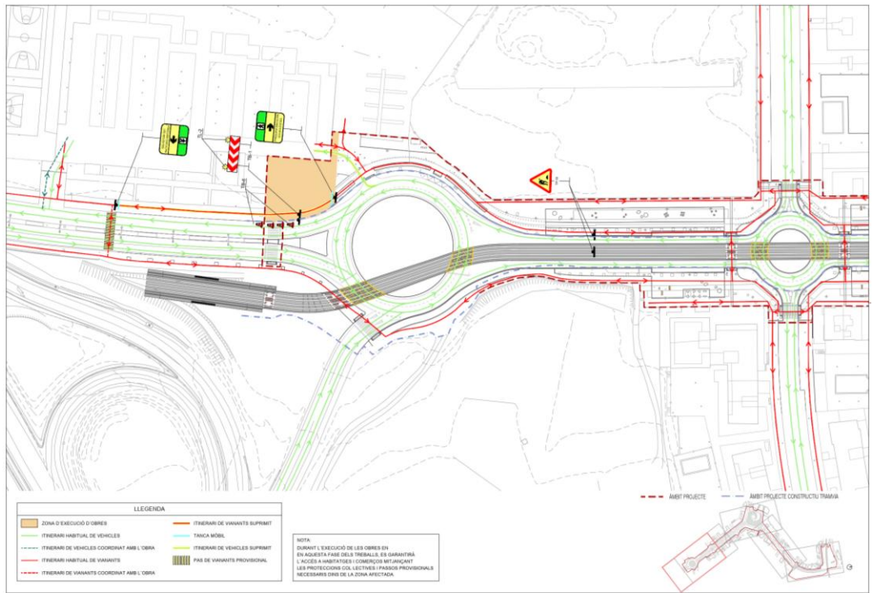
En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que discorre l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas des de la rotonda a la Plaça Mercè Rodoreda fins la rotonda a la Plaça de Maria Aurèlia de Company, principalment pel costat Est de l'Avinguda:

2.1.1 Subfase 1.1

En aquesta subfase es duran a terme els treballs a la vorera de la cantonada sud de la rotonda situada a la Plaça Mercè Rodoreda, permetent la circulació de vianants per la vorera del marge est de la plaça. Per a això, s'habilitarà un pas de vianants provisional a 75 metres del pas de vianants projectat.

L'accés per a vianants a l'aparcament del Campus Educatiu i Esportiu de Vila-Seca es mantindrà per ambdós accessos, mitjançant un pas provisional en cas de l'accés des de la rotonda.

En canvi, l'accés en vehicle per la rotonda es tancarà, i s'haurà d'entrar per l'altre accés durant les feines projectades en aquesta subfase.



S'instal·laran els següents elements de senyalització i abalisament provisional d'obra:

- Rètols de desviament de vianants a la vorera oest, per una banda a l'alçada del pas de vianants provisional, que desviï el trànsit de vianants cap a l'altre costat de la vorera i per altra banda, al marge de les obres en direcció sud, per a desviar el trànsit de vianants cap a l'accés al Campus Educatiu i Esportiu de Vila-Seca.

- Element d'abalisament reflectant amb con de trànsit (TB-6) al pas de vianants existent, marge oest de la calçada.

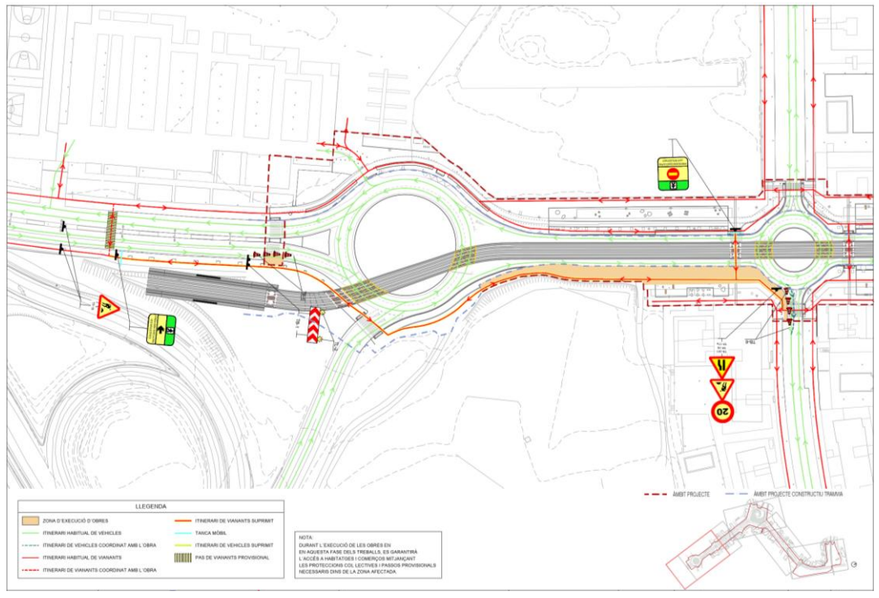
- Element d'abalisament reflectant amb panell direccional ample (TB-1), en direcció sortida, per a canalitzar la circulació de vehicles al carril esquerre i evitar així la zona amb cons.

- Elements lluminosos amb làmpada intermitent (TL-2), que es col·locaran sobre el panell direccional ample, per millorar la visibilitat d'aquest.

- Senyals vertical de perill d'obres (TP-18), situades a la vorera oest i a les vies del tramvia, per a advertir els vehicles que circulin en direcció sud.

2.1.2 Subfase 1.2

En aquesta subfase es duran a terme els treballs a la vorera est (només la zona més propera a la calçada, permetent així l'accés als comerços i als habitatges), situada entre la Plaça Mercè Rodoreda i la Plaça de Maria Aurèlia Capmany, permetent la circulació de vianants per la vorera del marge oest de la plaça. Per a això, s'habilitarà un pas de vianants provisional a 75 metres del pas de vianants projectat. Des d'aquest, passant per la vorera est de la rotonda fins al final de la zona d'obres, es tallarà la circulació de vianants.



S'instal·laran els següents elements de senyalització i abalisament provisional d'obra:

- Rètols de desviament de vianants a la vorera est, a l'alçada del pas de vianants provisional, que desviï el trànsit de vianants cap a l'altre costat de la vorera.

- Element d'abalisament reflectant amb con de trànsit (TB-6) per una banda al pas de vianants projectat, marge est de la calçada i per altra banda a la Via Màxima, al pas de vianants del costat est.

- Element d'abalisament reflectant amb panell direccional ample (TB-1)en direcció Vila-seca, per a canalitzar la circulació de vehicles al carril esquerre i evitar així la zona amb cons.

- Elements lluminosos amb làmpada intermitent (TL-2), que es col·locaran sobre el panell direccional ample, per millorar la visibilitat d'aquest.

- Senyals vertical de perill d'obres (TP-18), situades a la vorera est i a les vies del tramvia, prèvies a la rotonda, per a advertir els vehicles que circulin en direcció Vila-Seca.

- Rètol de prohibició de pas per a vianants a l'alçada del pas de vianants previ a la rotonda situada a la Plaça de Maria Aurèlia Capmany, al costat oest de la calçada.

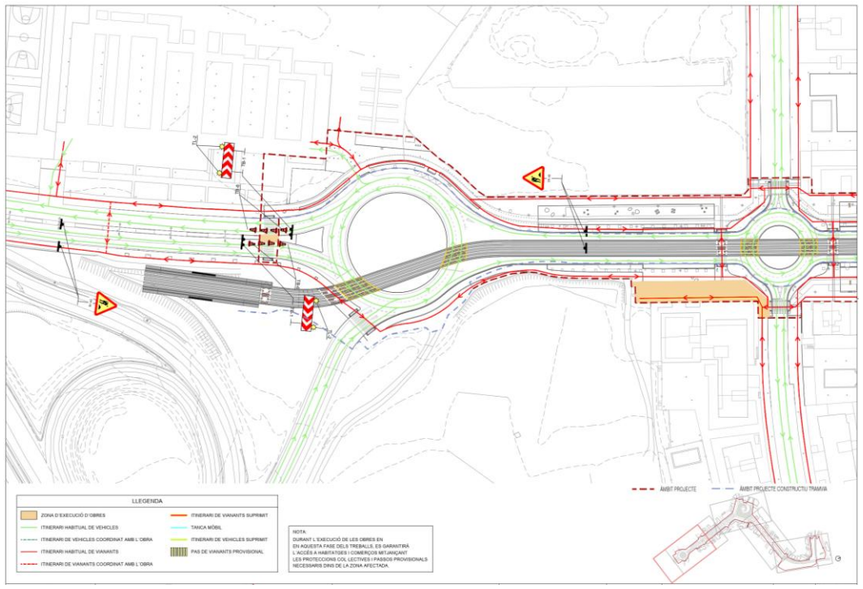
- Senyal vertical de perill d'estretament de calçada per la dreta (TP-17a), a la Via Màxima en direcció est, a la cantonada sud-est de la rotonda.

- Senyal vertical de perill d'obres (TP-18), a la Via Màxima en direcció est, a la cantonada sud-est de la rotonda.

- Senyal vertical de reglamentació i prioritat de velocitat màxima a 20 km/h (TR-301), a la Via Màxima en direcció est, a la cantonada sud-est de la rotonda.

2.1.3 Subfase 1.3

En aquesta fase es duran a terme les obres a la part de vorera més allunyada de la calçada, contigua a la zona de la subfase 1.2 però més allunyada de la calçada i la mediana del pas de vianants projectat.



- Element d'abalisament reflectant amb con de trànsit (TB-6) ambdues bandes de les obres projectades a la mediana.

- Element d'abalisament reflectant amb panell direccional ample (TB-1) en ambdues direccions, per a canalitzar la circulació de vehicles al carril dret i evitar així la zona amb cons.

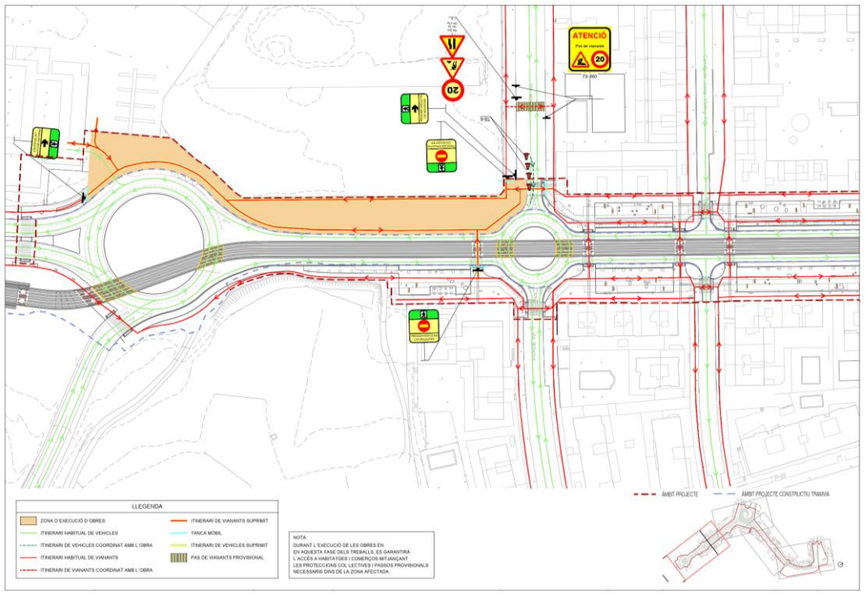
- Senyals vertical de perill d'obres (TP-18), situades tant abans com després de la rotonda en ambdós sentits.

- Elements lluminosos amb làmpada intermitent (TL-2), que es col·locaran sobre els panells direccionals amples, per millorar la visibilitat d'aquests.

2.2 Fase 2

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que discorre l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas des de la rotonda a la Plaça Mercè Rodoreda fins la rotonda a la Plaça de Maria Aurèlia de Company, pel costat oest de l'Avinguda.

Es tallarà la circulació de vianants pel costat oest de la rotonda. Aquest serà redirigit pel nou pas de vianants previ a la Plaça de Mercè Rodoreda, i circularan pel costat est de la rotonda i de l'Avinguda. Es farà un pas de vianants provisional a la Via Màxima.



S'instal·laran els següents elements de senyalització i abalisament provisional d'obra:

- Rètols de desviament de vianants, per un costat, a l'accés de la Plaça al Campus Educatiu i Esportiu de Vila-Seca, i per altre costat a la Via Màxima, en sentit est de circulació.

- Element d'abalisament reflectant amb con de trànsit (TB-6) a la Via Màxima, al pas de vianants del costat oest.

- Rètol de prohibició de pas per a vianants al pas de vianants previ a la Plaça de Maria Aurèlia Capmany, que prohibirà creuar de la vorera est a la oest, i un altre a la Via Màxima, que prohibirà l'accés a la vorada afectada per les obres.

- Senyal vertical de perill d'estretament de calçada per la dreta (TP-17a), a la Via Màxima en direcció est, a la cantonada sud-oest de la rotonda.

- Senyal vertical de perill d'obres (TP-18), a la Via Màxima en direcció est, a la cantonada sud-oest de la rotonda.

- Senyal vertical de reglamentació i prioritat de velocitat màxima a 20 km/h (TR-301), a la Via Màxima en direcció est, a la cantonada sud-oest de la rotonda.

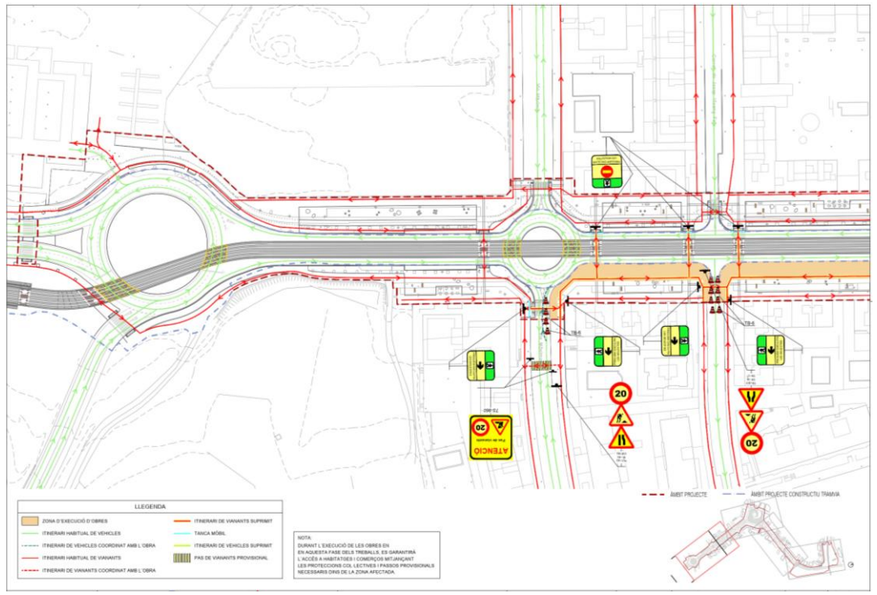
- Senyal vertical addicional d'atenció al pas de vianants amb limitació de velocitat a 20 km/h (TS-860), situada a ambdós voreres de la Via Màxima, costat oest.

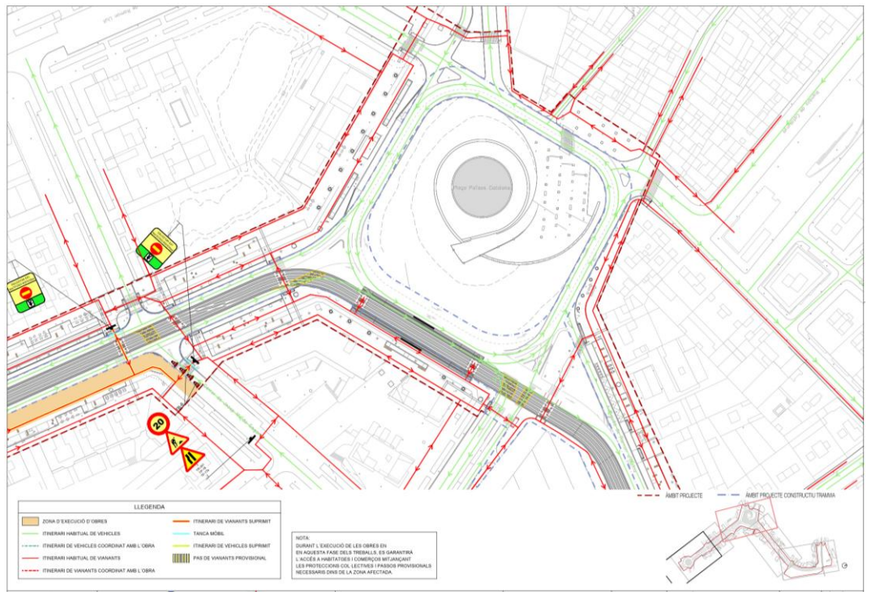
2.3 Fase 3

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que discorre l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas des de la rotonda a la Plaça de Maria Aurèlia de Company fins l'encreuament de l'Avinguda amb els carrers Josep M. De Segarra i Josep M. Folch i Torres, pel costat est de l'Avinguda.

2.3.1 Subfase 3.1

Durant aquesta subfase es duran a terme les obres de la part de la vorera més propera a la calçada. Es tallarà la circulació per a vianant per l'àmbit de les obres, només podran circular per la part de vorera interior. Es tallaran, per tant, tots els passos de vianants que portin a l'àmbit de les feines i s'afegirà un pas de vianants temporal a la via Màxima, per sobre de l'existent, que es trobarà en l'àmbit afectat. La circulació de vehicles no es veurà afectada.



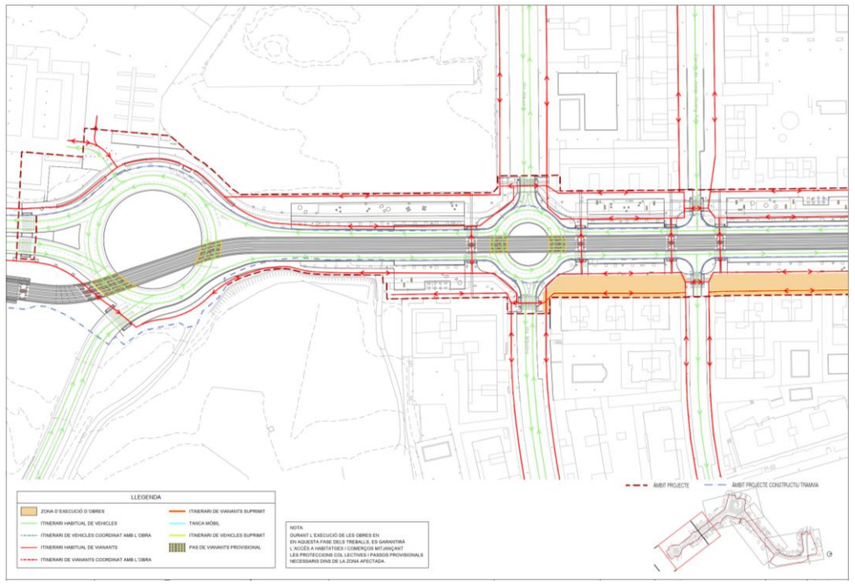


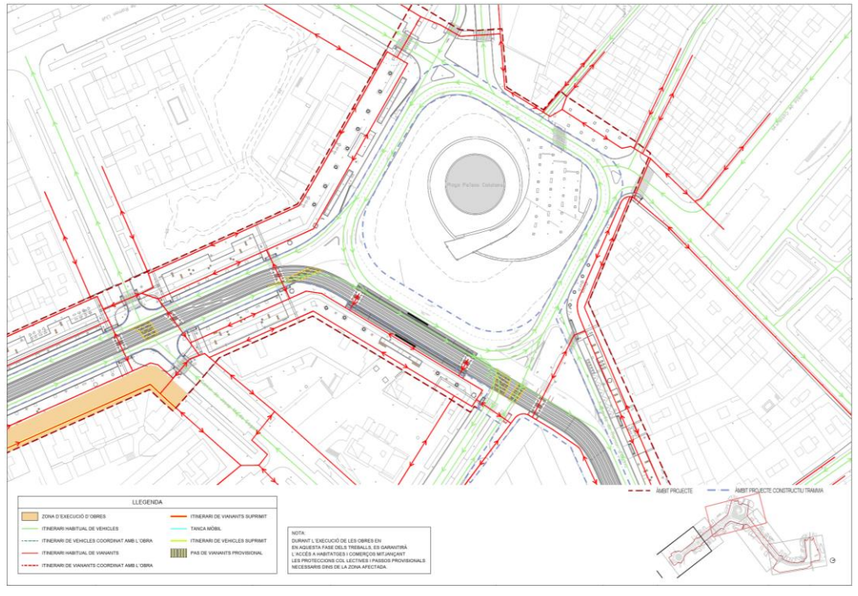
S'instal·laran els següents elements de senyalització i abalisament provisional d'obra:

- Rètols de desviament de vianants a la Via Màxima, en sentit oest de circulació i al carrer Josep Carner en ambdues voreres.
- Element d'abalisament reflectant amb con de trànsit (TB-6) a la Via Màxima (sentit oest de circulació) , al Carrer Josep Carner i al Carrer Josep Maria de Segarra, als passos de vianants.
- Rètol de prohibició de pas per a vianants a tots els passos de vianants de l'àmbit en obres en aquesta fase, amb tanques mòbils al costat contrari de vorera.
- Senyal vertical de perill d'estretament de calçada per la dreta (TP-17a),), a la Via Màxima en direcció oest i al Carrer Josep Maria de Segarra en direcció oest..
- Senyal vertical de perill d'estretament de calçada pels dos costats. (TP-17) al carrer Josep Carner en direcció est.
- Senyal vertical de perill d'obres (TP-18), a la Via Màxima en direcció oest, al carrer Josep Carner en direcció est i al Carrer Josep Maria de Segarra en direcció oest.
- Senyal vertical de reglamentació i prioritat de velocitat màxima a 20 km/h (TR-301), a la Via Màxima en direcció oest, al carrer Josep Carner en direcció est i al Carrer Josep Maria de Segarra en direcció oest.
- Senyal vertical addicional d'atenció al pas de vianants amb limitació de velocitat a 20 km/h (TS-860), situada a ambdós voreres de la Via Màxima, en ambdós direccions.

2.3.2 Subfase 3.2

Durant aquesta subfase no es preveuen afectacions de trànsit de vianants ni de circulació de vehicles. Per tant, no es farà ús de senyalització d'obra.



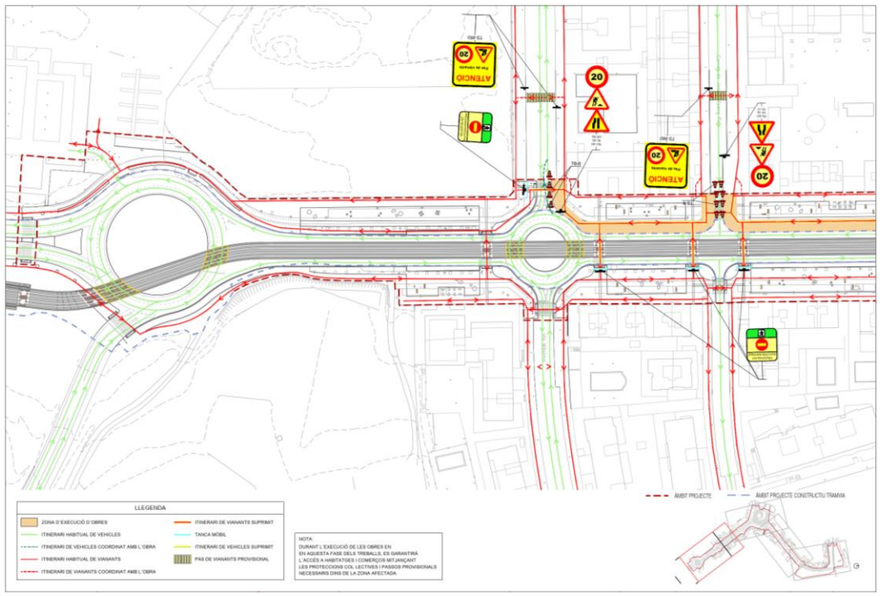


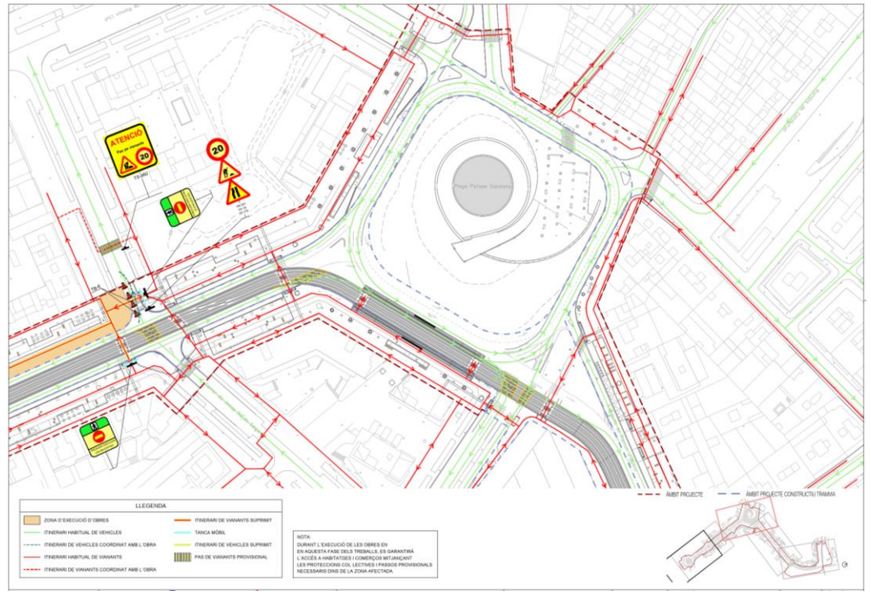
2.4 Fase 4

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que discorre l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas des de la rotonda a la Plaça de Maria Aurèlia de Company fins l'encreuament de l'Avinguda amb els carrers Josep M. De Segarra i Josep M. Folch i Torres, pel costat oest de l'Avinguda.

2.4.1 Subfase 4.1

Durant aquesta subfase es duran a terme les obres de la part de la vorera més propera a la calçada. Es tallarà la circulació per a vianant per l'àmbit de les obres, només podran circular per la part de vorera interior. Es tallaran, per tant, tots els passos de vianants que portin a l'àmbit de les feines i s'afegirà un pas de vianants temporal als tres carrers, a l'oest de l'existent, que es trobarà en l'àmbit afectat. La circulació de vehicles no es veurà afectada.



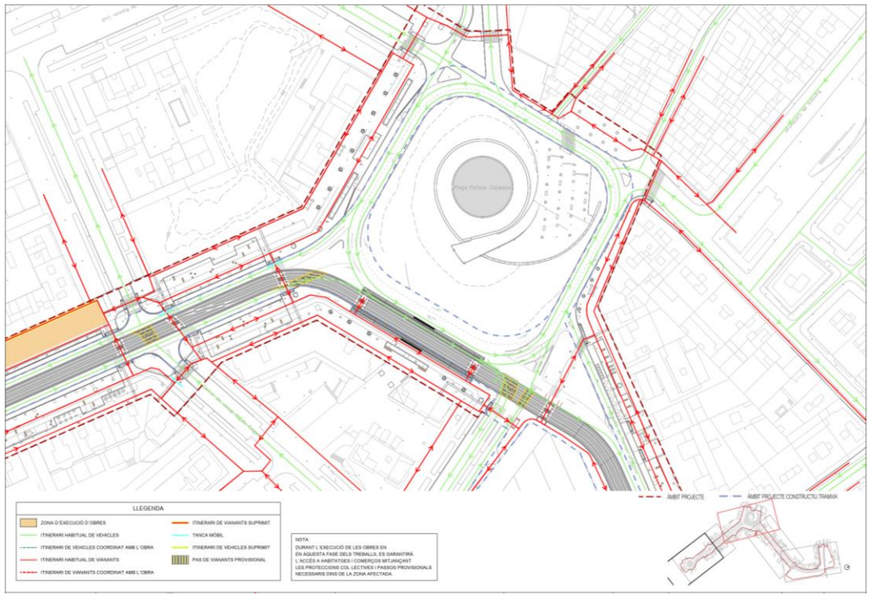


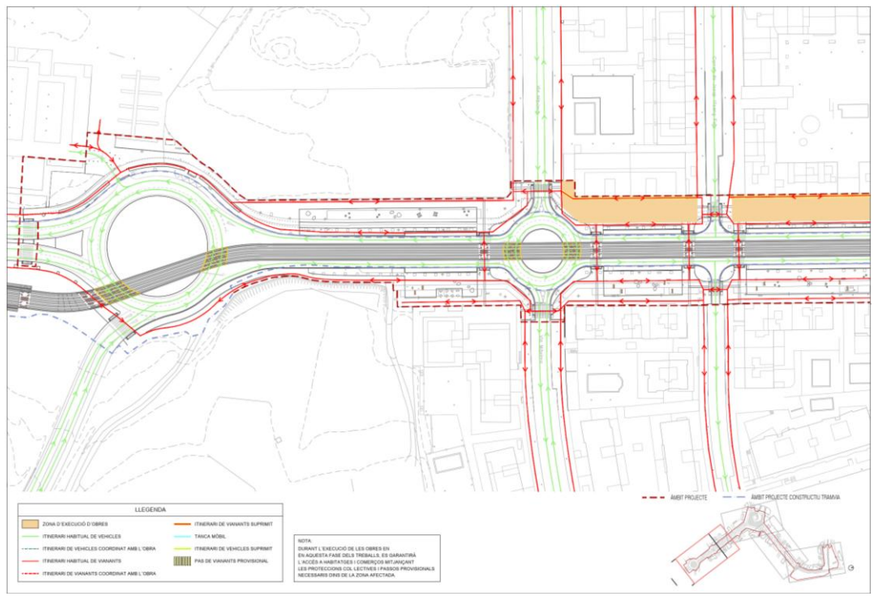
S'instal·laran els següents elements de senyalització i abalisament provisional d'obra:

- Element d'abalisament reflectant amb con de trànsit (TB-6) a la Via Màxima (sentit oest de circulació) , al Carrer Josep Vicenç Foix i al Carrer Josep M. Folch i Torres, als passos de vianants.
- Rètol de prohibició de pas per a vianants a tots els passos de vianants de l'àmbit en obres en aquesta fase, amb tanques mòbils al costat contrari de vorera.
- Senyal vertical de perill d'estretament de calçada per la dreta (TP-17a), a la Via Màxima en direcció oest, al carrer Josep Vicenç Foix direcció est i al Carrer Josep M. Folch i Torres en direcció oest.
- Senyal vertical de perill d'obres (TP-18), a la Via Màxima en direcció oest i al Carrer Josep M. Folch i Torres en direcció oest.
- Senyal vertical de perill d'estretament de calçada pels dos costats (TP-17), , al carrer Josep Vicenç Foix direcció est.
- Senyal vertical de reglamentació i prioritat de velocitat màxima a 20 km/h (TR-301), a la Via Màxima en direcció oest, al carrer Josep Vicenç Foix direcció est i al Carrer Josep M. Folch i Torres en direcció oest.
- Senyal vertical addicional d'atenció al pas de vianants amb limitació de velocitat a 20 km/h (TS-860), situada a ambdós voreres de la Via Màxima, en ambdós direccions, en direcció est al Carrer Josep Vicenç Foix i en direcció oest al Carrer Josep M. Folch i Torres.

2.4.2 Subfase 4.2

Durant aquesta subfase no es preveuen afectacions de trànsit de vianants ni de circulació de vehicles. Per tant, no es farà ús de senyalització d'obra.



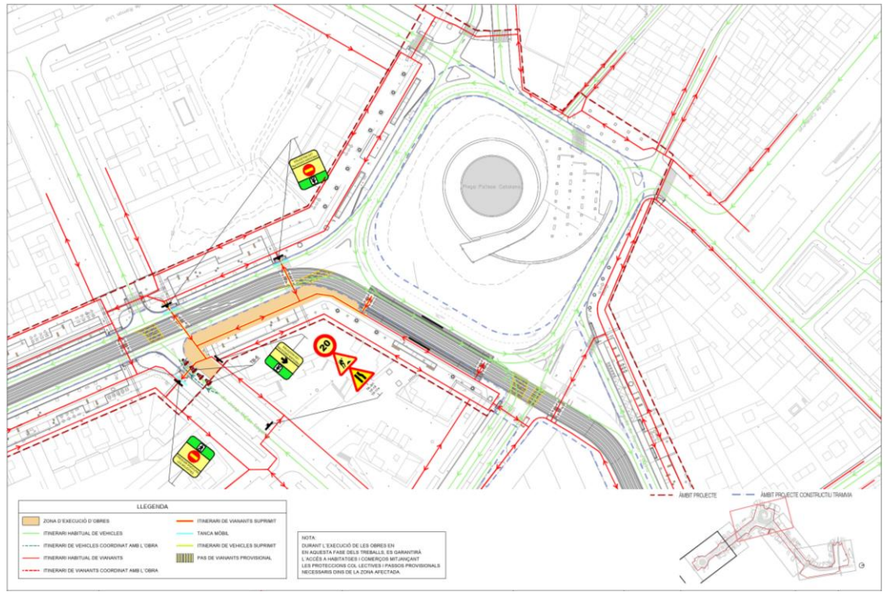


2.5 Fase 5

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que comencen a l'encreuament de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas amb els carrers Josep M. De Segarra i Josep M. Folch i Torres, pel costat est de l'Avinguda, i discorre la vorera sud-est de la plaça.

2.5.1 Subfase 5.1

En aquesta subfase es duran a terme les obres més properes a la calçada, des del carrer Josep M. De Segarra fins a l'inici de la nova estació de tramvia. En aquest àmbit es tallarà la circulació de vianants, però aquests podran seguir circulant per l'interior de la vorera. Per altre banda, no hi haurà afectacions a la circulació de vehicles.



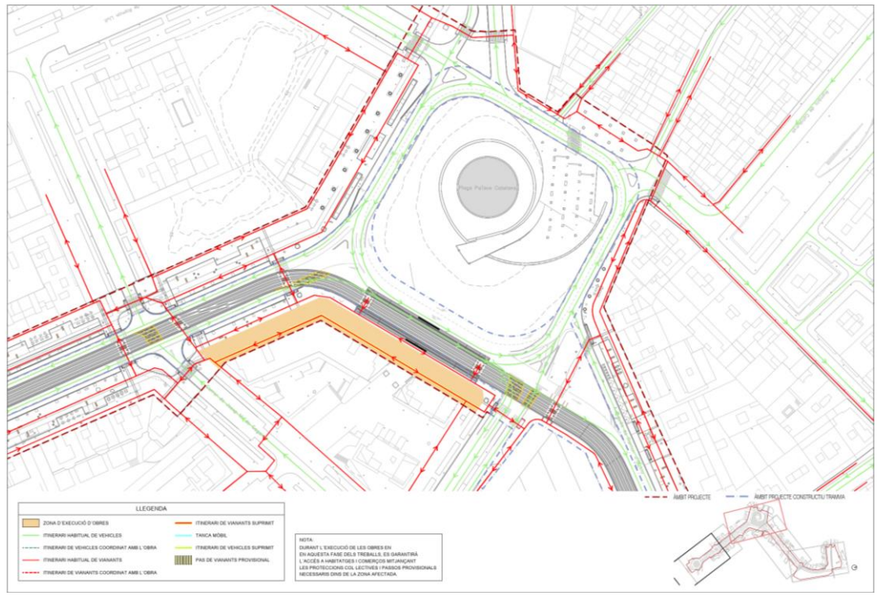
S'instal·laran els següents elements de senyalització i abalisament provisional d'obra:

- Rètol de desviament de vianants al Carrer Josep Maria de Segarra, al marge nord del carrer, que desvia els vianants cap a l'est.
- Element d'abalisament reflectant amb con de trànsit (TB-6) al Carrer Josep Maria de Segarra, al pas de vianants.
- Rètol de prohibició de pas per a vianants a tots els passos de vianants de l'àmbit en obres en aquesta fase, amb tanques mòbils al costat contrari de vorera.
- Senyal vertical de perill d'estretament de calçada per la dreta (TP-17a),), al Carrer Josep Maria de Segarra en direcció oest.
- Senyal vertical de perill d'obres (TP-18), al Carrer Josep Maria de Segarra en direcció oest.

- Senyal vertical de reglamentació i prioritat de velocitat màxima a 20 km/h (TR-301 al Carrer Josep Maria de Segarra en direcció oest.

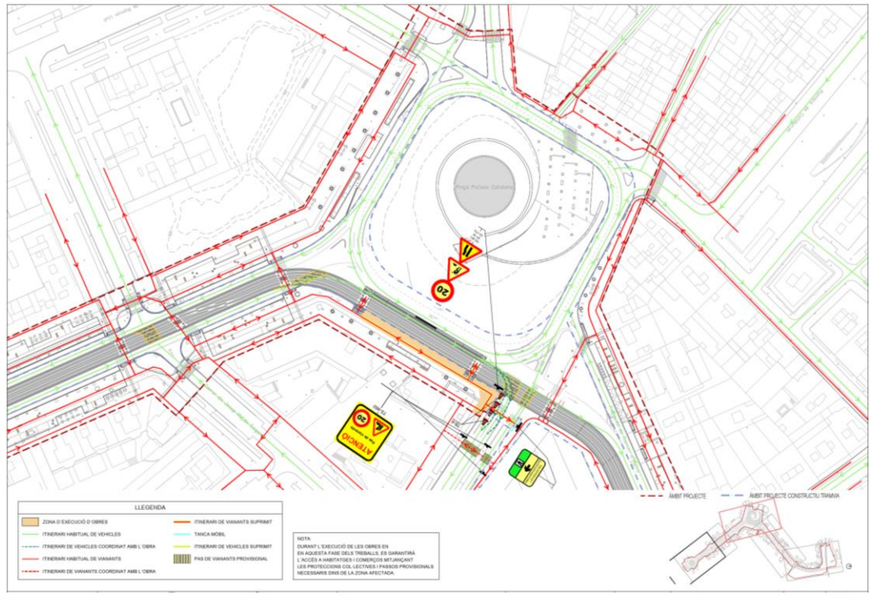
2.5.2 Subfase 5.2

Durant aquesta subfase no es preveuen afectacions de trànsit de vianants ni de circulació de vehicles. Per tant, no es farà ús de senyalització d'obra.



2.5.3 Subfase 5.3

En aquesta subfase es duran a terme les obres adjacents a la nova estació de tramvia a la Plaça dels Països Catalans i també la cantonada de la Plaça amb el Raval de la Mar.



S'instal·laran els següents elements de senyalització i abalisament provisional d'obra:

- Rètol de desviament de vianants al Raval de la Mar.
- Element d'abalisament reflectant amb con de trànsit (TB-6) al Raval de la Mar, al pas de vianants.
- Senyal vertical de perill d'estretament de calçada per la dreta (TP-17a), al Raval de la Mar en direcció sud-est.
- Senyal vertical de perill d'obres (TP-18), al Raval de la Mar en direcció sud-est.
- Senyal vertical de reglamentació i prioritat de velocitat màxima a 20 km/h (TR-301 al Raval de la Mar en direcció sud-est.
- Senyal vertical addicional d'atenció al pas de vianants amb limitació de velocitat a 20 km/h (TS-860), situada a ambdós voreres del Raval de la Mar, en ambdós direccions.

2.6 Fase 6

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que comencen a l'encreuament de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas amb els carrers Josep M. De Segarra i Josep M. Folch i Torres, pel costat est de l'Avinguda, i discorre la vorera sud-oest de la Plaça dels Països Catalans.

2.6.1 Subfase 6.1

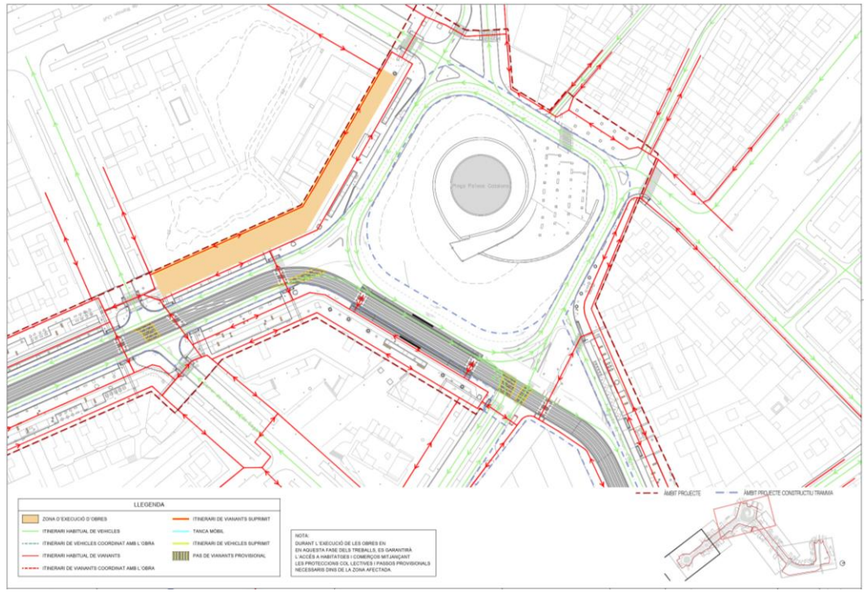
En aquesta subfase es duran a terme les obres a la vorada més properes a la calçada, tallant així la circulació de vianants a l'àmbit, sempre tenint en compte que podran seguir circulant per l'interior d'aquesta. Es projecten dos passos de vianants temporals tant al Carrer Josep M. Folch i Torres com al Carrer de l'Era del Delme.

S'instal·laran els següents elements de senyalització i abalisament provisional d'obra:

- Element d'abalisament reflectant amb con de trànsit (TB-6) Carrer Josep M. Folch i Torres i al Carrer de l'Era del Delme, als passos de vianants.
- Rètol de prohibició de pas per a vianants a tots els passos de vianants de l'àmbit en obres en aquesta fase, amb tanques mòbils al costat contrari de vorera.
- Senyal vertical de perill d'estretament de calçada per la dreta (TP-17a) al Carrer Josep M. Folch i Torres en direcció est i al Carrer de l'Era del Delme en direcció oest.
- Senyal vertical de perill d'obres (TP-18 al Carrer Josep M. Folch i Torres en direcció est i al Carrer de l'Era del Delme en direcció oest.
- Senyal vertical de reglamentació i prioritat de velocitat màxima a 20 km/h (TR-301), al Carrer Josep M. Folch i Torres en direcció est i al Carrer de l'Era del Delme en direcció oest.
- Senyal vertical addicional d'atenció al pas de vianants amb limitació de velocitat a 20 km/h (TS-860), situada a ambdós voreres al Carrer de l'Era del Delme, i en direcció oest al Carrer Josep M. Folch i Torres.
- Rètol de desviament de vianants a ambdós carrers.

2.6.2 Subfase 6.2

Durant aquesta subfase no es preveuen afectacions de trànsit de vianants ni de circulació de vehicles. Per tant, no es farà ús de senyalització d'obra.

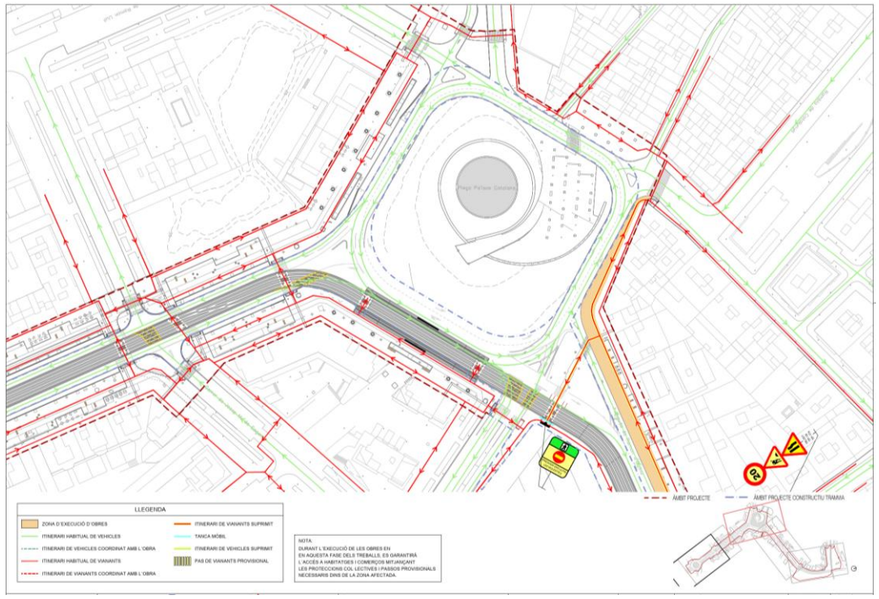


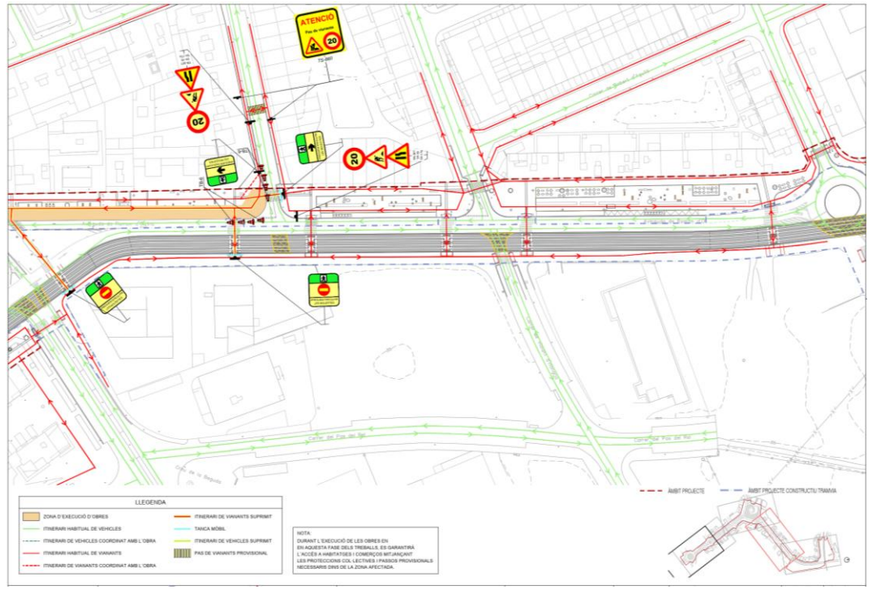
2.7 Fase 7

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que comencen al costat nord-oest de la vorera de la Plaça dels Països Catalans i continuarà per l'Avinguda de Ramón d'Olzina, fins arribar a l'encreuament amb el Carrer del Requet de Fèlix.

2.7.1 Subfase 7.1

En aquesta subfase es duran a terme les obres a la vorada més properes a la calçada, tallant així la circulació de vianants a l'àmbit, sempre tenint en compte que podran seguir circulant per l'interior d'aquesta. Es projecta un pas de vianants provisional al Carrer del Requet de Fèlix.



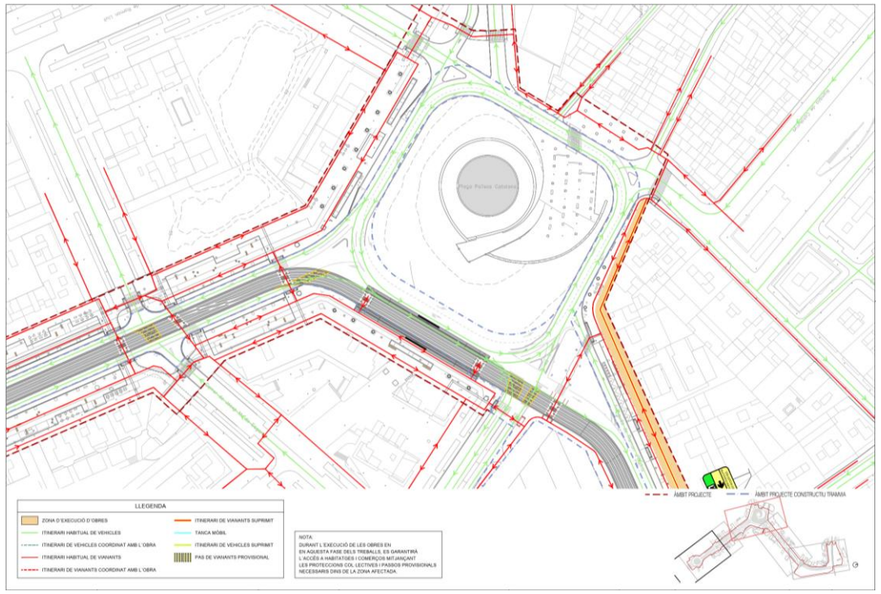


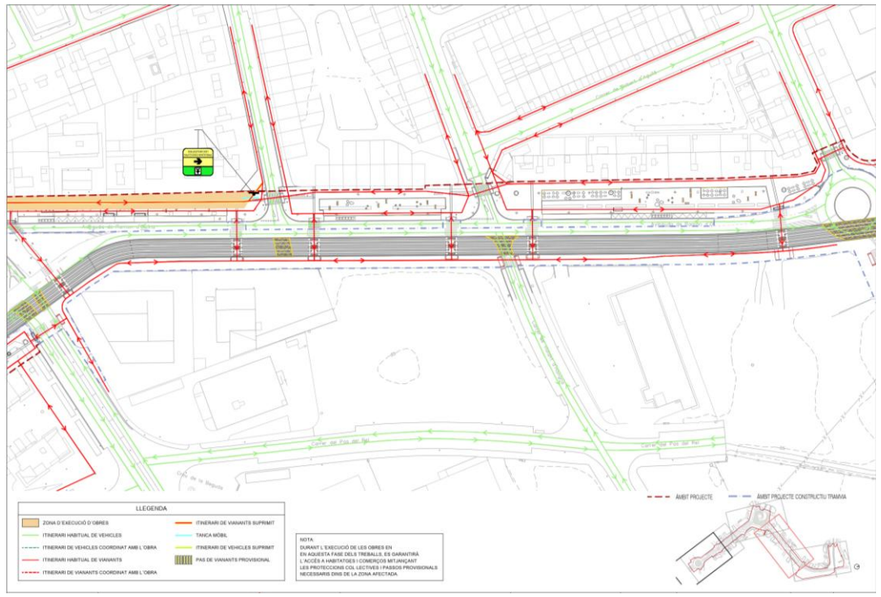
S'instal·laran els següents elements de senyalització i abalisament provisional d'obra:

- Element d'abalisament reflectant amb con de trànsit (TB-6) al Carrer de Requet de Fèlix, vorera est, als passos de vianants.
- Rètol de prohibició de pas per a vianants a tots els passos de vianants que donin a l'àmbit en obres en aquesta fase, amb tanques mòbils al costat contrari de vorera.
- Senyal vertical de perill d'estretament de calçada per la dreta (TP-17a) tant a l'Avinguda de Ramon d'Olzina, en direcció a la Plaça dels Països Catalans, com al Carrer de Requet de Fèlix, sentit nord.
- Senyal vertical de perill d'obres (TP-18) tant a l'Avinguda de Ramon d'Olzina, en direcció a la Plaça dels Països Catalans, com al Carrer de Requet de Fèlix, sentit nord.
- Senyal vertical de reglamentació i prioritat de velocitat màxima a 20 km/h (TR-301), tant a l'Avinguda de Ramon d'Olzina, en direcció a la Plaça dels Països Catalans, com al Carrer de Requet de Fèlix, sentit nord.
- Senyal vertical addicional d'atenció al pas de vianants amb limitació de velocitat a 20 km/h (TS-860) al Carrer de Requet de Fèlix, sentit nord.
- Rètols de desviament de vianants a la cantonada est de l'encreuament entre l'Avinguda de Ramon d'Olzina i el Carrer de Requet de Fèlix.

2.7.2 Subfase 7.2

En aquesta subfase es duran a terme les obres a la part interior de la vorera.





S'instal·laran els següents elements de senyalització i abalisament provisional d'obra:

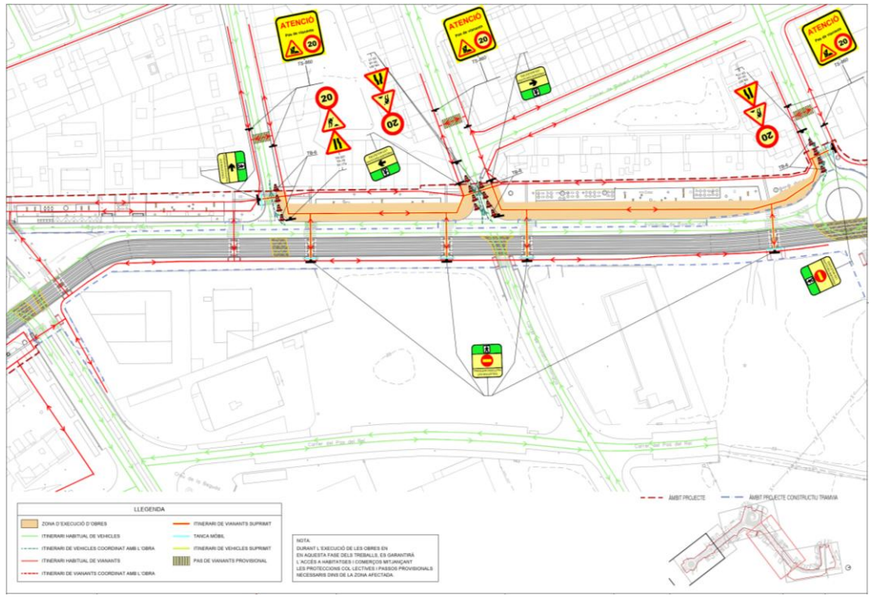
- Rètol de desviament de vianants a la cantonada est de l'encreuament entre l'Avinguda de Ramon d'Olzina i el Carrer de Requet de Fèlix.

2.8 Fase 8

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que comencen a l'encreuament de l'Avinguda de Ramon d'Olzina amb el Carrer del Requet de Fèlix i acabaran a la Plaça de Joan Kies Hellmont, pel costat nord de la calçada.

2.8.1 Subfase 8.1

En aquesta subfase es duran a terme les obres a la vorada més properes a la calçada, tallant així la circulació de vianants a l'àmbit, sempre tenint en compte que podran seguir circulant per l'interior d'aquesta. Es projecta un pas de vianants provisional al Carrer del Requet de Fèlix, al Carrer de Sir Esteve Morell Scott i al Carrer de Galceran de Pinós.



S'instal·laran els següents elements de senyalització i abalisament provisional d'obra:

- Element d'abalisament reflectant amb con de trànsit (TB-6) al Carrer de Requet de Fèlix, vorera oest, al Carrer de Sir Esteve Morell Scott a ambdues bandes de la vorera i al Carrer de Galceran de Pinós a la vorera est.
- Rètol de prohibició de pas per a vianants a tots els passos de vianants que donin a l'àmbit en obres en aquesta fase, amb tanques mòbils al costat contrari de vorera.
- Senyal vertical de perill d'estretament de calçada per la dreta (TP-17a) al Carrer de Requet de Fèlix i al Carrer de Galceran de Pinós, en direccions nord i sud, respectivament.
- Senyal vertical de perill d'estretament de calçada pels dos costats (TP-17) al Carrer de Sir Esteve Morell Scott.

- Senyal vertical de perill d'obres (TP-18) al Carrer de Requet de Fèlix, al Carrer de Galceran de Pinós i al Carrer de Sir Esteve Morell Scott, en direccions nord, sud i sud, respectivament.

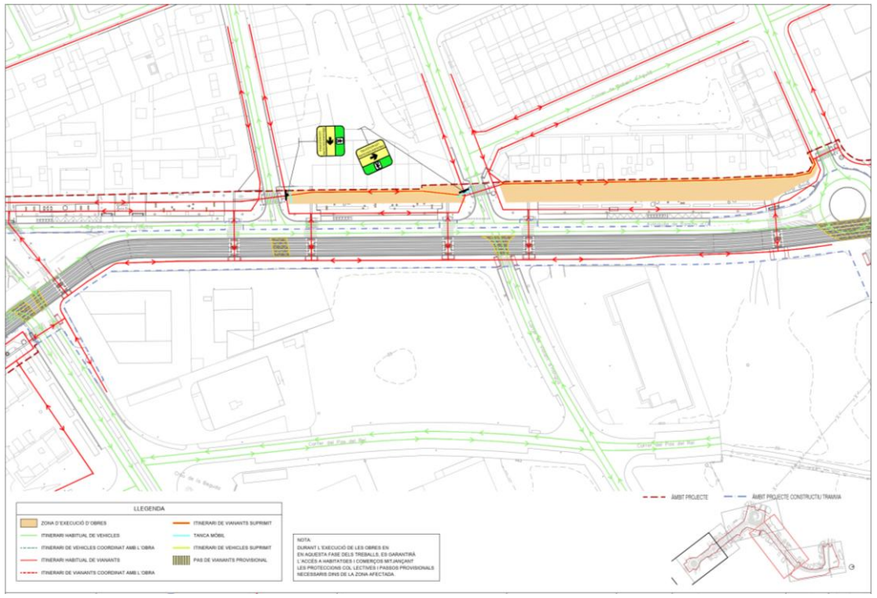
- Senyal vertical de reglamentació i prioritat de velocitat màxima a 20 km/h (TR-301), al Carrer de Requet de Fèlix, al Carrer de Galceran de Pinós i al Carrer de Sir Esteve Morell Scott, en direccions nord, sud i sud, respectivament.

- Senyal vertical addicional d'atenció al pas de vianants amb limitació de velocitat a 20 km/h (TS-860) al Carrer de Requet de Fèlix, al Carrer de Galceran de Pinós i al Carrer de Sir Esteve Morell Scott.

- Rètols de desviament de vianants al Carrer de Requet de Fèlix i al Carrer de Sir Esteve Morell Scott.

2.8.2 Subfase 8.2

En aquesta subfase es duran a terme les obres a la part interior de la vorera.

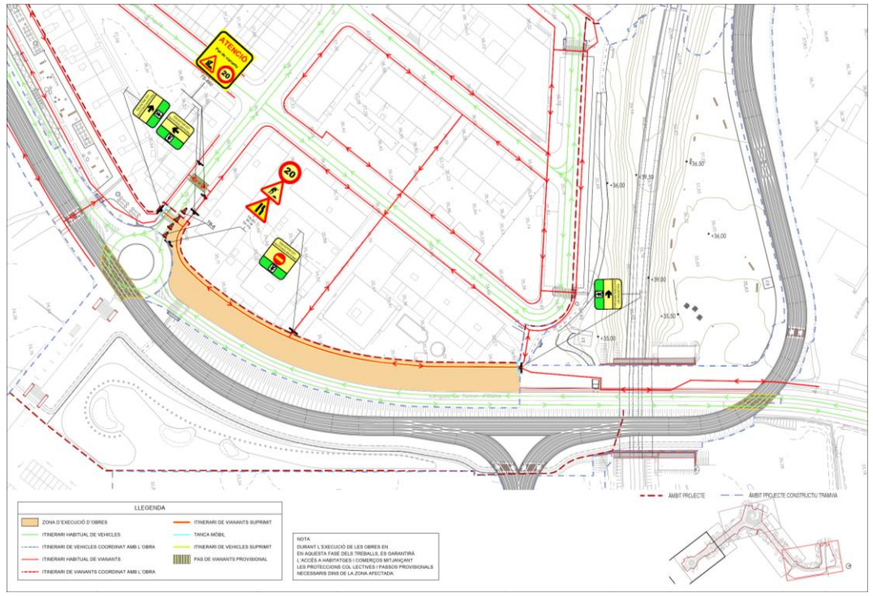


- Rètols de desviament de vianants al Carrer de Requet de Fèlix i al Carrer de Sir Esteve Morell Scott.

2.9 Fase 9

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol (voreres), que comencen a la Plaça de Joan Kies Hellmont, pel costat nord de la calçada, i van per l'Avinguda de Ramon d'Olzina fins arribar a uns 45 metres de distància del pas inferior.

La circulació de vianants per aquesta vorera estarà tallada durant les obres projectades en aquesta subfase. Es situarà un pas de vianants temporal al Carrer de Galceran de Pinós.



S'instal·laran els següents elements de senyalització i abalisament provisional d'obra:

- Element d'abalisament reflectant amb con de trànsit (TB-6) al Carrer de Galceran de Pinós a la vorera oest.

- Rètol de prohibició de pas per a vianants al Passatge del Pi

- Senyal vertical de perill d'estretament de calçada per la dreta (TP-17a al Carrer de Galceran de Pinós, en direcció nord.

- Senyal vertical de perill d'obres (TP-18) al Carrer de Galceran de Pinós en direcció nord.

- Senyal vertical de reglamentació i prioritat de velocitat màxima a 20 km/h (TR-301), al Carrer de Galceran de Pinós en direcció nord..

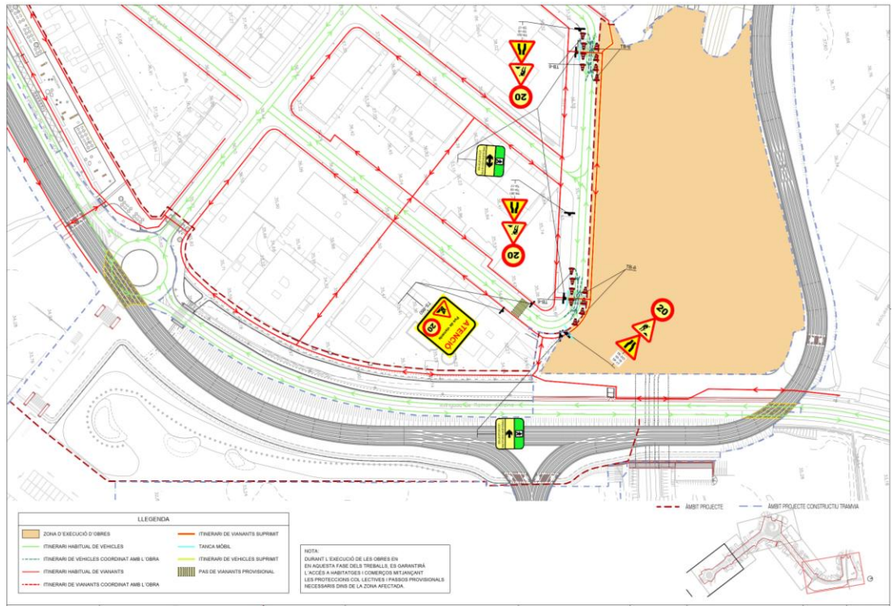
- Senyals verticals addicionals d'atenció al pas de vianants amb limitació de velocitat a 20 km/h (TS-860) al Carrer de Galceran de Pinós

- Rètols de desviament de vianants al Carrer de Galceran de Pinós i abans de l'àmbit de les obres al marge est per a desviar els vianants pel Carrer del Castellet.

2.10 Fase 10

En aquesta fase s'executaran tots els treballs d'urbanització i xarxa de serveis de les zones marcades al plànol, que es la zona adjacent a la via de tren existent, a ambdós costats, delimitat pel pas superior i per l'estació de FGC de Vila-Seca.

Durant les obres projectades en aquesta subfase, els vianants no podran circular per la vorera nord del Carrer del Castellet. Es col·locarà un pas de vianants provisional a l'encreuament entre el Carrer Robert d'Aguiló i el Carrer del Castellet.



S'instal·laran els següents elements de senyalització i abalisament provisional d'obra:

- Element d'abalisament reflectant amb con de trànsit (TB-6) al Carrer del Castellet, a ambdós passos de vianants existents, pels dos costats de la calçada.
- Senyal vertical de perill d'estretament de calçada pels dos costats (TP-17) al Carrer del Castellet, abans dels passos de vianants existents, en ambdós sentits.
- Senyal vertical de perill d'obres (TP-18) al Carrer del Castellet, abans dels passos de vianants existents, en ambdós sentits.
- Senyal vertical de reglamentació i prioritat de velocitat màxima a 20 km/h (TR-301), al Carrer del Castellet, abans dels passos de vianants existents, en ambdós sentits.
- Senyals verticals addicionals d'atenció al pas de vianants amb limitació de velocitat a 20 km/h (TS-860) al Carrer Robert d'Aguiló.
- Rètols de desviament de vianants al Carrer del Castellet per a portar els vianants per la vorera sud.

ANNEX NÚM. 6: SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS I IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS

Annex de Serveis existents, serveis afectats i implantació de nous serveis

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 SERVEIS EXISTENTS 1
2.1 Electricitat 1
2.2 Telefonia 2
2.3 Fibra òptica 5
2.4 Aigua potable 6
2.5 Gas natural 7
2.6 Enllumenat 8
2.7 Clavegueram 8
2.8 Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya 9
3 SERVEIS AFECTATS 9
4 IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS 10
4.1 Xarxa de Drenatge 10
4.1.1 Drenatge zones d'estada 10
4.1.1.1 Introducció 10
4.1.1.2 Càlcul de cabals 10
4.1.1.3 Càlcul d'embornals 11
4.1.1.4 Dimensionament 12
4.1.2 Drenatge en cunetes (Sistema urbà de drenatge sostenible - SUDS) 12
4.1.2.1 Introducció 12
4.1.2.2 Dimensionament dels SUDS 12
4.1.2.3 Geologia del terreny 12
4.1.2.4 Selecció de SUDS 13
4.1.2.5 Vialitat de la infiltració 13
4.1.2.6 Avaluació dels contaminants 13
4.1.2.7 Idoneïtat del SUDS 13
4.1.2.8 Càlcul del volum d'escorrentiu 13
4.1.2.9 Càlcul del volum d'emmagatzematge dels SUDS 13
4.1.2.10 Comprovació de la capacitat d'emmagatzematge dels SUDS 14
4.1.2.11 Comprovació del temps de buidat dels SUDS 14
4.1.2.12 Justificació del tub de drenatge ranurat (cuneta dren filtrant en rasa Avda. Ramón d'Olzina) 14
4.1.2.13 Dimensionament dels sobreeixidors dels SUDS 15
4.2 Xarxa de Reg 17
4.2.1 Connexions i organització de la nova xarxa 17
4.2.2 Sistemes de reg 17
4.2.3 Control de la nova xarxa 18
4.2.4 Dimensionat i sectors de reg 18
4.2.5 Manteniment de la nova xarxa 19

APÈNDIX 1: SERVEIS EXISTENTS

APÈNDIX 2: CÀLCULS XARXA DE DRENATGE

ANNEX DE SERVEIS EXISTENTS, SERVEIS AFECTATS I IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS

1 INTRODUCCIÓ

Al present annex es mostra la relació de serveis existents dins de l'àmbit d'actuació del present projecte, els serveis afectats i la implantació de nous serveis i que són necessaris per a l'execució de les obres de la nova urbanització, corresponent a la integració urbana del tramvia a Vila-Seca.

2 SERVEIS EXISTENTS

2.1 Electricitat

Totes les línies i canalitzacions elèctriques son propietat d'EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Servei núm. 101

Canalització soterrada 4c MT que ve des de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas i discorre la Plaça de Mercè Rodoreda pel costat oest fins arribar a l'estació transformadora ET 34329.

Servei núm. 102

Canalització soterrada 3c MT que surt des de l'estació transformadora ET 34329 i discorre l'Avinguda Pere Molas de manera paral·lela, per la vorera Oest, fins a la Plaça de Maria Aurèlia Capmany.

Servei núm. 103

Canalització soterrada 4c MT que ve des de l'Avinguda Pere Molas i discorre la Plaça Mercè Rodoreda pel costat est, per fora de l'àmbit, i torna a entrar després de la Plaça.

Servei núm. 104

Canalització soterrada 1c MT, que surt des de l'estació transformadora ET 34329 i discorre l'Avinguda Pere Molas de manera paral·lela, per la vorera Oest i creua la calçada d'oest a est a la meitat del tram de l'Avinguda entre la Plaça de Mercè Rodoreda i la Plaça Maria Aurèlia Capmany.

Servei núm. 105

Canalització soterrada 3c MT que discorre l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas per la vorera est, de manera paral·lela, fins a la Plaça dels Països Catalans. Una vegada arriba a la Plaça, creua a la illa interior, i torna a sortir en direcció nord-est, discorrent l'Avinguda Ramon d'Olzina fins arribar al Pas Inferior de l'estació de Ferrocarril.

Servei núm. 106

Canalització soterrada 2c MT que creua el traçat de la calçada de manera perpendicular, a la alçada del pas de vianants sud de la Plaça de Maria Aurèlia Capmany i arriba fins a la ET 34327 en direcció est a la Via Màxima.

Servei núm. 107

Canalització soterrada 1c MT que creua el traçat de la calçada de manera perpendicular, a la alçada del pas de vianants sud de la Plaça de Maria Aurèlia Capmany i discorre la Via Màxima en direcció est i per altra banda, pel costat oest, adopta un traçat paral·lel a la vorera fins arribar a la ET 59967.

Servei núm. 108

Canalització soterrada BT que discorre la vorera est de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas de manera paral·lela, fins arribar a la Via Màxima, per on baixa. Aquesta és adjacent a la façana dels edificis.

Servei núm. 109

Canalització soterrada BT discorre la vorera est de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas de manera paral·lela, fins arribar a la Via Màxima, per on baixa. Aquesta discorre per la meitat de la vorera.

Servei núm. 110

Canalització soterrada 1c MT que discorre la vorera oest, de manera paral·lela a la calçada, l'Avinguda Pere Molas des del pas de vianants previ a la rotonda de la Plaça Maria Aurèlia Capmany, fins a la Plaça dels Països Catalans, on segueix per la vorera sud-oest.

Servei núm. 111

Canalització soterrada BT que ve per la Via Màxima des de la ET 34327, i discorre la vorera est de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas de manera paral·lela, per la part més exterior (adjacent a les façanes), fins arribar a la Plaça dels Països Catalans, on discorre la vorera sud-oest.

Servei núm. 112

Canalització soterrada BT que discorre la vorera oest de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas de manera paral·lela, al tram entre la Plaça de Maria Aurèlia Capmany i el Carrer de Josep Vicenç Foix. Aquesta surt des de l'estació transformadora ET 59967.

Servei núm. 113

Canalització soterrada 1c MT que ve per la Via Màxima des de la ET 34327 i discorre l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, per l'exterior de la vorera, costat est, fins arribar al Carrer de Josep Carner.

Servei núm. 114

Canalització soterrada 1c MT que surt des del Carrer de Josep Carner i discorre l'Avinguda Pere Molas de manera paral·lela per la vorera est fins la ET 53226.

Servei núm. 115

Canalització soterrada 1c MT que surt de la ET 53228 al Carrer de Josep Vicenç de Foix i baixa fins a l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, on adopta un traçat paral·lel a l'avinguda per la vorera oest (la part més exterior), per on discorre fins arribar al Carrer de Josep M Folch i Torres.

Servei núm. 116

Canalització soterrada 1c MT que surt de la ET 53226 i té un traçat perpendicular a l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas.

Servei núm. 117

Canalització soterrada 1c que creua l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas de manera perpendicular a l'alçada del pas de vianants sud de l'encreuament entre l'Avinguda i els carrers de Josep Maria de Segarra i de Josep M. Folch i Torres.

Servei núm. 118

Canalització soterrada BT que ve del Carrer de Josep M Folch i Torres i adopta un traçat paral·lel a l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, per la part de la vorera més allunyada de la calçada. A la plaça dels Països Catalans, continua per la vorera sud-oest, fins arribar al carrer de l'Era del Delme.

Servei núm. 119

Canalització soterrada BT que surt des de la vorera sud-est de la Plaça dels Països Catalans i va cap al centre de la Plaça.

Servei núm. 120

Canalització soterrada MT que ve pel Carrer de Vic, discorre la vorera nord-est de la plaça, a la part més allunyada de la calçada, adjacent a les façanes.

Servei núm. 121

Canalització soterrada BT que ve pel Carrer de Vic, discorre la vorera nord-est de la plaça, a la part més allunyada de la calçada, adjacent a les façanes.

Servei núm. 122

Canalització soterrada 1c MT, que ve del Raval de la Mar i creua la vorera i la calçada, de manera perpendicular, del costat sud-est de la Plaça dels Països Catalans i torna a creuar tant calçada com vorera, aquesta vegada en direcció nord-oest, on arriba a la ET 102620.

Servei núm. 123

Canalització soterrada 1c MT que baixa pel Carrer del Requet de Felix i discorre la vorera nord de l'Avinguda de Ramon d'Olzina uns metres fins arribar a la ET 25691.

Servei núm. 124

Canalització soterrada BT que baixa pel Carrer del Requet de Felix i discorre la vorera nord de l'Avinguda de Ramon d'Olzina uns metres de manera paral·lela a l'avinguda fins arribar a la ET 25691.

Servei núm. 125

Canalització soterrada BT que baixa pel Carrer del Requet de Felix i discorre la vorera nord (la part més allunyada de la calçada) de l'Avinguda de Ramon d'Olzina uns metres de manera paral·lela a l'avinguda.

Servei núm. 126

Canalització soterrada BT que baixa pel Carrer de Sir Esteve Morell Scott i discorre la vorera nord de de l'Avinguda de Ramon d'Olzina des del carrer esmentat anteriorment fins al Carrer del Requet de Felix.

Servei núm. 127

Canalització soterrada BT que baixa per ambdues voreres del Carrer de Galceran de Pinós i discorre la vorera nord de l'Avinguda de Ramon d'Olzina des de l'encreuament amb el carrer esmentat anteriorment fins al Carrer de Sir Esteve Morell Scott.

2.2 Telefonia

Totes les línies i canalitzacions telefòniques son propietat de Telefónica S.A.

Servei núm. 201

Canalització 4c PVC 123m que discorre la vorera oest de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas i arriba a la ARQ H S/N (ID 6389449), situada a la cantonada sud-oest de la Plaça de Mercè Rodoreda.

Servei núm. 202

Canalització 2c PVC 87 que surt de la arqueta situada a la cantonada de vorera sud-oest de la Plaça de Mercè Rodoreda en direcció oest.

Servei núm. 203

Canalització 4c PVC 93m que surt de la ARQ H S/N (ID 6389449) i continua per la vorera oest de la Plaça, fins arribar a l'arqueta ARQ H S/N (ID 6389450), situada a la vorera oest de l'Avingudaa de l'Alcalde Pere Molas, immediatament després de la rotonda.

Servei núm. 204

Canalització 4c PVC 53m, que creua amb un traçat perpendicular part d'ambdós voreres i la calçada de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas. Aquesta surt de la arqueta H S/N (ID 6389450), al costat oest de la vorera, i arriba fins a l'arqueta al costat est de la vorera, H S/N (ID 6389667).

Servei núm. 205

Canalització 4c PVC 108m, que discorre l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas per la vorera est, entre la Plaça de Mercè Rodoreda i la Plaça de Maria Aurèlia Capmany, fins arribar a la arqueta GEN S/N (ID 6389940).

Servei núm. 206

Canalització 2c PVC 33m que surt de l'arqueta esmentada anteriorment passa per l'arqueta GEN S/N (ID 6390477), situada a la cantonada sud-est de l'encreuament de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas i la Via Màxima, i va en direcció est per aquesta (vorera sud).

Servei núm. 207

Canalització 4c PVC 108m que surt de l'arqueta GEN S/N (ID 6389940), situada a la Plaça de Maria Aurèlia Capmany, i adopta un traçat paral·lel a l'avinguda, per la part més propera a la calçada de la vorera, fins arribar a l'arqueta H S/N (ID 6389669), situada d'igual manera a la vorera est, immediatament posterior a l'encreuament amb C. Josep Carner.

Servei núm. 208

Canalització 6c PVC 93m que surt de l'arqueta GEN S/N (ID 6389940), situada a la Plaça de Maria Aurèlia Capmany, , i adopta un traçat paral·lel a l'avinguda, pel mig de la vorera, fins arribar a l'arqueta P GEN 140X70X80 (ID 6389941), immediatament anterior a l'encreuament de l'avinguda amb el C. Josep Carner.

Servei núm. 209

Canalització 4c CORR-P 100m que surt de de l'ultima arqueta esmentada i discorre la vorera sud del C. Josep Carner, perpendicular a l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas.

Servei núm. 210

Canalització 4c CORR-P 59m que surt de l'ultima arqueta esmentada i creua amb traçat perpendicular una part de la vorera est, la calçada i la vorera sud per acabar discorrent a vorera sud del C. de Josep Vicenç Foix.

Servei núm. 211

Canalització 6c PVC 132m que surt de l'ultima arqueta esmentada i discorre, per la part central de la vorera est, l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas fins arribar a l'encreuament amb el C. de Josep Maria de Segarra, a l'arqueta GEN S/N (ID 6389864).

Servei núm. 212

Canalització 4c PVC 114m que surt des de l'arqueta H S/N (ID 6389669) i discorre, per la part de la vorera est adjacent a la calçada, l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas fins arribar a l'encreuament amb el C. de Josep Maria de Segarra, on arriba a l'arqueta D S/N (ID 6389670).

Servei núm. 213

Canalització 3c PVC 31m que surt de l'ultima arqueta esmentada i creua un traçat perpendicular a l'avinguda, travessant part de la vorera est, la calçada i acabarà a l'arqueta D 163 (ID 6389416), al pas de vianants de l'encreuament entre l'avinguda i el C. Josep M. Folch i Torres.

Servei núm. 214

Canalització 4c PVC 18m que surt des de l'ultima arqueta esmentada i discorre la vorera est de l'avinguda cap al C. Josep M. De Segarra.

Servei núm. 215

Canalització 4c PVC 61m que surt des de l'arqueta ARQ I GEN S/N (ID 6389864) i discorre el C. de Josep M. De Segarra.

Servei núm. 216

Canalització 4c PVC 11m que surt de l'ultima arqueta esmentada, creua el C. de Josep M. de Segarra per l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas i acaba a l'arqueta ARQ I GEN S/N (ID 6389863).

Servei núm. 217

Canalització 4c PVC 22m que creua, amb traçat perpendicular, part de la vorera est, la calçada i part de la vorera oest. Surt de l'ultima arqueta esmentada i arriba a l'arqueta ARQ I GEN 1117 (ID 6389862).

Servei núm. 218

Canalització 4c 31 PVC que surt de l'ultima arqueta esmentada i discorre el C. de Josep M. Folch i Torres per la vorera nord.

Servei núm. 219

Canalització 4c PVC 122m que surt de l'ultima arqueta esmentada i discorre l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas per la vorera oest, fins arribar a la Pl. dels Països Catalans, on creua la vorera i la calçada amb un traçat oblic fins arribar al centre de la Plaça, on arriba a l'arqueta ARQ D 162 (ID 6389367).

Servei núm. 220

Canalització 3c PVC 60m que surt de l'ultima arqueta esmentada discorre el centre de la Plaça dels Països Catalans fins arribar al costat nord-oest de l'interior de la Plaça, a la cambra de Registre CR GEN 67 (ID 6389366).

Servei núm. 221

Canalització 4c CORR-P 31m que surt des de l'arqueta ARQ P GEN 70X70 (ID 6389961), situada a la cantonada de l'encreuament del C. de l'Era del Delme amb la Pl. dels Països Catalans. Aquesta adopta un traçat oblic i creua la vorera sud-oest de la plaça i la calçada, fins arribar al centre.

Servei núm. 222

Canalització 2c PVC 12m que surt de l'ultima arqueta esmentada i discorre de manera paral·lela a la calçada la vorera sud-oest de la plaça.

Servei núm. 223

Canalització 12c PVC 136m que comença a la part central de la plaça, a la cambra de registre CR GEN 67 (ID 6389366) creua de la part interior de la plaça, la calçada i la vorera nord-est (adjacent a les façanes) i continua per l'Avinguda de Ramon d'Olzina, vorera nord, fins arribar a la cambra de registre CR GEN 66 (ID 6389365).

Servei núm. 224

Canalització 6c PVC que surt de la cambra de registre CR GEN 67 (ID 6389366) que creua de la part interior de la plaça, la calçada i la vorera nord-est i continua per l'avinguda Ramon d'Olzina uns metres pel costat nord per després creuar de manera obliqua la calçada i marxar de l'àmbit pel Raval de la Mar.

Servei núm. 224

Canalització 12c PVC 81m que discorre per la vorera nord l'Av. de Ramon d'Olzina fins arribar a la Cambra de registre CR gTP 16 (ID 6389361), situada immediatament després de l'encreuament entre l'avinguda i el C. de Requet de Fèlix.

Servei núm. 226

Canalització 4c PVC 29m que creua la calçada a l'alçada del C. de Requet de Fèlix, de manera perpendicular. Surt de la cambra de registre CR gTP 16 (ID 6389361) i acaba a la arqueta ARQ I GEN S/N (ID 6390459), al costat sud de la calçada.

Servei núm. 227

Canalització 2c PVC 52m que surt de l'arqueta ARQ H S/N (ID 6389829), discorre un petit tram de manera paral·lela a l'avinguda per acabar sortint de l'àmbit per la vorera oest del C. de Requet de Fèlix.

Servei núm. 228

Canalització 1c PVC 1m que surt de l'arqueta ARQ H S/N (ID 6389829).

Servei núm. 229

Canalització 2c PVC que surt de la cambra de registre CR gTP 16 (ID 6389361) i va cap al C. de Requet de Fèlix per la vorera est d'aquest fins arribar a l'alçada de l'arqueta ARQ H S/N (ID 6389828), on creua el carrer.

Servei núm. 230

Canalització 16c PVC 58m, que surt de la cambra de registre CR gTP 16 (ID 6389361) i va cap al C. de Requet de Fèlix per la vorera est d'aquest.

Servei núm. 231

Canalització 12c PVC 93m que discorre l'Avinguda de Ramon d'Olzina entre els carrers de Requet de Fèlix i Sir Esteve Morell Scott. Comença a la ultima cambra de registre esmentada i acaba a la cambra de registre CR GEN 65 (ID 6389363), situada immediatament després de l'encreuament entre l'avinguda i el C. de Sir Esteve Morell Scott.

Servei núm. 232

Canalització 2c PVC 88m que discorre l'Av. de Ramón d'Olzina des de l'arqueta ARQ I GEN S/N (ID 6389362) fins a l'arqueta situada immediatament abans de l'encreuament entre l'avinguda i el C. de Sir Esteve Morell Scott.

Servei núm. 233

Canalització 2c PVC 15m que connecta l'ultima arqueta esmentada amb la cambra de registre CR GEN 65 (ID 6389363). Creua per sota del pas de vianants de l'encreuament.

Servei núm. 234

Canalització 4c PVC 32m, que surt de l'ultima cambra de registre esmentada per la vorera est del C. de Sir Esteve Morell Scott.

Servei núm. 235

Canalització 2c PVC 26m que surt de l'arqueta ARQ D S/N (ID 6389364) per la vorera oest del C de Sir Esteve Morell Scott.

Servei núm. 236

Canalització 4c PVC 31m que creua part de la vorera nord i la calçada de l'Avinguda de Ramon d'Olzina, amb un traçat oblic, fins arribar a l'arqueta ARQ I GEN S/N (ID 6390460).

Servei núm. 237

Canalització 12c PVC 171m, que discorre l'Av. de Ramon d'Olzina pel mig de la vorera nord des de la cambra de registre CR GEN 65 (ID 6389363) fins a la cambra de registre CR GEN 64 (ID 6389356), situada immediatament després de l'encreuament de l'avinguda amb el C. de Galceran de Pinós.

Servei núm. 238

Canalització 4c PVC 17m que connecta l'ultima cambra de registre esmentada amb la arqueta ARQ D S/N (ID 6389359).

Servei núm. 239

Canalització 4c PVC 12m, que connecta l'arqueta ARQ D S/N (ID 6389359) amb l'arqueta ARQ D S/N (ID 6389360), travessant el C. de Galceran de Pinós d'una vorera a l'altre.

Servei núm. 240

Canalitzacions 2c PVC 3 i 6m que surten de l'arqueta ARQ D S/N (ID 6389359) cap a les edificacions de la vorera est.

Servei núm. 241

Canalització 4c PVC 25m, que surt de la cambra de registre CR GEN 64 (ID 6389356) i creua amb un traçat perpendicular l'Avinguda de Ramon d'Olzina, fins arribar a l'arqueta situada a la vorera sud de l'avinguda, ARQ I GEN S/N (ID 6390461).

Servei núm. 242

Canalització 12c PVC 176m que surt de l'ultima cambra de registre esmentada i discorre la vorera nord de l'Av. de Ramon d'Olzina fins arribar a l'alçada del C. del Castellet, on es troba la cambra de registre CR GEN 63 (ID 6389357).

Servei núm. 243

Canalització 12c PVC 240m que discorre el tram des de la cambra de registre CR GEN 63 (ID 6389357), passant amb traçat oblic per la via fèrria i arribant a la cambra de registre CR GEN 62 (ID 6389400).

2.3 Fibra òptica

Servei núm. 301

Canalització FO pertanyent al CTTI que discorre la vorera nord de la Plaça de Mercè Rodoreda, creua a la vorera sud per sota el pas de vianants i segueix per l'Av. de l'Alcalde Pere Molas (de manera paral·lela i pràcticament adjacent a les façanes) fins arribar a la Via Màxima, on creua a la vorera nord per sota el pas de vianants i marxa en direcció oest per la vorera.

Servei núm. 302

Canalització FO pertanyent al XOC que discorre la vorera nord de la Plaça de Mercè Rodoreda, creua a la vorera sud per sota el pas de vianants i segueix per l'Av. de l'Alcalde Pere Molas (de manera paral·lela i pràcticament adjacent a les façanes) fins arribar a la Via Màxima, on marxa en direcció est per sota de la calçada.

Servei núm. 303

Canalització FO pertanyent a Orange, que surt d'una arqueta situada a la Plaça de Maria Aurèlia Capmany i adopta un traçat paral·lel a l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas i discorre la vorera est d'aquest fins immediatament després de l'encreuament de l'Avinguda amb el C. Josep M. de Segarra

Servei núm. 304

3 Canalitzacions FO pertanyents a Orange, que surten de l'arqueta situada a la vorera est de l'Avinguda, immediatament abans de l'encreuament amb el C. de Josep Carner i surten en direcció est.

Servei núm. 305

Canalització FO pertanyent a Orange, que discorre el Carrer de Josep Maria de Segarra, arriba a una arqueta a la vorera est de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, creua amb un traçat oblic la calçada (passant per una arqueta al mig) i continua per la vorera oest cap a la Plaça dels Països Catalans, passant per vàries arquetes, fins arribar a l'arqueta de la illeta central de la plaça.

Servei núm. 306

Canalització FO pertanyent a Orange que discorre el Carrer de Josep Maria de Segarra per la vorera sud i arriba a una arqueta a la vorera est de l'avinguda.

Servei núm. 307

Canalització FO pertanyent a CTTI que discorre l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas per la mediana existent, des de l'encreuament amb el C. de Josep M. de Segarra i creua la calçada de la Plaça dels Països Catalans fins arribar a la illeta central, on es desvia, i va en direcció est. Creua altre cop la calçada i continua per l'Av. de Ramon d'Olzina fins al final de l'àmbit, per la calçada.

Servei núm. 308

Canalització FO pertanyent a ONO que ve des del C. de Josep Maria de Segarra i adopta el mateix traçat que el servei núm. 305.

Servei núm. 309

Canalització FO pertanyent a Vodafone, que surt des de l'arqueta de la illeta central de la plaça, creua en direcció est la calçada i part de la vorera nord-oest de la plaça i continua per l'Avinguda de Ramon d'Olzina per la vorera nord fins arribar a l'arqueta immediatament posterior a l'encreuament de l'avinguda amb el C. de Requet de Fèlix.

Servei núm. 310

Canalització FO pertanyent a Vodafone, que surt des de l'arqueta de la illeta central de la plaça, creua en direcció est la calçada i part de la vorera nord-oest de la plaça, on baixa cap al Raval de la Mar.

Servei núm. 311

Canalitzacions FO pertanyents a Orange que surten des de l'arqueta de la illeta central de la plaça, creuen en direcció est la calçada i part de la vorera nord-oest de la plaça i continua per l'Avinguda de Ramon d'Olzina per la vorera nord. La canalització que discorre més propera a les façanes arriba fins immediatament després de l'encreuament de l'avinguda amb el C. de Sir Esteve Morell Scott. L'altre continua fins arribar a la Plaça de Joan Kies Hellmond.

Servei núm. 312

Canalitzacions FO pertanyents a Orange que surten des de l'arqueta de la illeta central de la plaça, creuen en direcció est la calçada i part de la vorera nord-oest de la plaça i continua per l'Avinguda de Ramon d'Olzina per la calçada. Aquestes arriben fins a l'encreuament de l'avinguda amb el C. de Requet de Fèlix, on es desvien seguint el traçat del carrer.

Servei núm. 313

Canalització FO pertanyent a ONO, que surt des de l'arqueta de la illeta central de la plaça, creua en direcció est la calçada i part de la vorera nord-oest de la plaça i continua per l'Avinguda de Ramon d'Olzina per la vorera nord fins arribar a l'arqueta immediatament posterior a l'encreuament de l'avinguda amb el C. de Requet de Fèlix, passant abans per vàries arquetes.

Servei núm. 314

Canalització FO pertanyent a ONO, que surt des de l'arqueta de la illeta central de la plaça, creua en direcció est la calçada i part de la vorera nord-oest de la plaça, on baixa cap al Raval de la Mar.

Servei núm. 315

Canalització FO pertanyent al XOC, que ve des del C. Violant d'Hongria i adopta un traçat paral·lel a l'Avinguda de Ramon d'Olzina, per on discorrerà per la calçada fins sortir de l'àmbit després del pas inferior.

2.4 Aigua potable

Servei núm. 401

Canalització d'aigua FD 150 que discorre la vorera oest de manera paral·lela a l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas des de la Plaça de Mercè Rodoreda fins a la Plaça dels Països Catalans, pel tram de vorera més proper a la Calçada.

Servei núm. 402

Canonada del consorci d'aigües de Tarragona que discorre l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas per la vorera nord, des de la Plaça de Mercè Rodoreda fins arribar a la Via Màxima, on es desvia cap a l'oest.

Servei núm. 403

Canalització d'aigua FD 100 que surt de la canonada principal en direcció oest, immediatament abans de l'inici de la rotonda.

Servei núm. 404

Canalització d'aigua FD 100 que surt de la canonada principal en direcció oest, a l'inici de la rotonda.

Servei núm. 405

Canalització d'aigua PE 110 que surt de la canonada principal en direcció oest, de manera perpendicular a la rotonda, al mig d'aquesta.

Servei núm. 406

Canalització d'aigua FD200 que discorre la Via Màxima per la vorera sud, creuant d'aquesta manera l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas amb un traçat perpendicular.

Servei núm. 407

Canalització d'aigua FD150 que deriva de la canonada FD200, adopta un traçat paral·lel a l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas. Comença a la vorera sud de la Via Màxima i discorre l'avinguda per la vorera est, adjacent a les façanes, fins arribar a la Pl. dels Països Catalans.

Servei núm. 408

Canalització d'aigua FD100 que deriva de la canonada FD150 (vorera oest) i discorre la vorera sud del C. de Josep Vicenç Foix.

Servei núm. 409

Canalització d'aigua FD100 que deriva de la canonada FD150 (vorera oest) i discorre la vorera sud del C. de Josep Vicenç Foix.

Servei núm. 410

Canalització d'aigua FD100 que deriva de la canonada FD150 (vorera est) i discorre la vorera sud del C. de Josep Carner.

Servei núm. 411

Canalització d'aigua FD100 que deriva de la canonada FD150 (vorera est) i discorre la vorera nord del C. de Josep Carner.

Servei núm. 412

Canalització d'aigua FD100 que deriva de la canonada FD150 (vorera oest) i discorre la vorera sud del C. de Josep M. Folch i Torres.

Servei núm. 413

Canalització d'aigua FD100 que deriva de la canonada FD150 (vorera oest) i discorre la vorera nord del C. de Josep M. Folch i Torres.

Servei núm. 414

Canalització d'aigua FD100 que deriva de la canonada FD150 (vorera est) i discorre la vorera sud del C. de Josep M. de Segarra.

Servei núm. 415

Canalització d'aigua FD100 que deriva de la canonada FD150 (vorera est) i discorre la vorera nord del C. de Josep M. de Segarra.

Servei núm. 416

Canalització FD 250, que fa connexió amb ambdós FD150 de l'Av. de l'Alcalde Pere Molas. Aquesta creua l'avinguda immediatament després del pas de vianants previ a la Plaça dels Països Catalans, i discorre les voreres sud-est i sud-oest de la plaça. Per la vorera sud-oest, la canalització creua el Raval de la Mar pel pas de vianants.

Servei núm. 417

Canalització FC50 que discorre la vorera nord-est de la plaça i el primer tram de l'Av. de Ramon d'Olzina per la vorera nord, fins arribar al carrer del Requet de Fèlix.

Servei núm. 418

Canalització FD100 que connecta la canonada FC50 que ve del Carrer de Vic amb la canonada FC50 que baixa per la vorera nord-est de la Plaça.

Servei núm. 419

Canalització FC350 que surt del pas de vianants de la Plaça amb el Raval de la Mar, creua la calçada en direcció nord i discorre l'Avinguda Ramon d'Olzina en direcció est, pel mig de la vorera nord, paral·lel al traçat de l'avinguda fins al C. de Requet de Fèlix.

Servei núm. 420

Canalització FD150 que surt del Raval de la Mar i discorre l'Av. de Ramon d'Olzina per la vorera sud fins immediatament després del carrer Violant d'Hongria.

Servei núm. 421

Canalització FC 250 que discorre l'Av. de Ramon d'Olzina per la vorera nord des del C. de Requet de Fèlix (on fa connexió amb la canonada FC350, fins a la Plaça Joan Kies Hellmont.

Servei núm. 422

Canalització FD80 que discorre l'Av. de Ramon d'Olzina per la vorera nord des del carrer de Requet de Fèlix fins al carrer de Sir Esteve Morell Scott.

Servei núm. 423

Canalització FC250 que surt immediatament després del pas de vianants en l'encreuament de l'Avinguda amb el C. de Sir Esteve Morell Scott, i va per la vorera est d'aquest.

Servei núm. 424

Canalització FD100 que discorre l'Av. de Ramon d'Olzina des de aquest últim carrer fins a la Plaça de Joan Kies Hellmont, on marxa pel C. de Galceran de Pinós.

Servei núm. 425

Canalització FD125 que discorre el C. de Robert Aguiló per la vorera sud i entra a l'àmbit a la cantonada entre el carrer esmentat i el Carrer de Castellet.

Servei núm. 426

Canalització PE63 que discorre el C. de Robert Aguiló per la vorera nord i entra a l'àmbit a la cantonada entre el carrer esmentat i el Carrer de Castellet.

2.5 Gas natural

Servei núm. 501

Canalització de gas AO 4", ALTA A que discorre l'Av. de l'Alcalde Pere Molas per la vorera oest, rodejant la Plaça de Mercè Rodoreda també per la vorera oest, arriba a la Plaça dels Països Catalans, on creua la calçada fins arribar a la illa interior, rodeja l'illa pel costat sud-est i torna a creuar la calçada per discórrer l'Avinguda de Ramon d'Olzina per la vorera sud, fins arribar a la Plaça de Joan Kies Hellmond, on creuarà la calçada i discorrerà la resta del carrer per la vorera nord, sempre de manera paral·lela a l'avinguda.

Servei núm. 502

Canalització de gas PE 160, MITJA A, que discorre l'Av. de l'Alcalde Pere Molas per la vorera oest, de manera adjacent a les façanes i amb un traçat paral·lel a l'avinguda. Quan arriba a la Plaça dels Països Catalans, discorre per la vorera sud-oest.

Servei núm. 503

Canalització de gas PE 160, MITJA A, que discorre l'Av. de l'Alcalde Pere Molas per la vorera est, de manera adjacent a les façanes i amb un traçat paral·lel a l'avinguda. Quan arriba a la Plaça dels Països Catalans, discorre per la vorera sud-est, creua el Raval de la Mar i allà fa connexió amb la següent canalització.

Servei núm. 504

Canalització de gas PE 110, MITJA A, que discorre per la vorera sud de la Via Màxima en direcció est.

Servei núm. 505

Canalització de gas PE 160, MITJA A, que discorre tot el C. de Josep Vicenç Foix i el C. de Josep Carner per la vorera sud, creuant la calçada i les voreres de l'avinguda.

Servei núm. 506

Canalització de gas PE 110, MITJA A, que discorre el C. de Josep Vicenç Foix per la vorera nord.

Servei núm. 507

Canalització de gas PE110, MITJA A, que discorre el C. de Josep Maria de Segarra per la vorera sud.

Servei núm. 508

Canalització de gas PE110, MITJA A, que discorre el C. de Josep Maria de Segarra per la vorera nord.

Servei núm. 509

Canalització de gas PE 110, MITJA A, que discorre el Carrer de Josep M. Folch i Torres per la vorera sud.

Servei núm. 510

Canalització de gas PE 110, MITJA A, que discorre el Carrer de Josep M. Folch i Torres per la vorera nord.

Servei núm. .511

Canalització de gas PE 200, MITJA A, que discorre la vorera nord-oest de la Plaça dels Països Catalans.

Servei núm. 512

Canalització de gas PE 160, MITJA A, que discorre la Plaça dels Països Catalans per la vorera nord-est i segueix per l'Av. de Ramon d'Olzina, vorera nord, fins arribar a la Plaça de Joan Kies Hellmond.

Servei núm. 513

Canalització de gas PE 160 que creua el pas de vianants immediatament posterior a l'encreuament de l'Av. de Ramon d'Olzina amb el C. Sir Esteve Morell Scott.

Servei núm. 514

Canalització de gas AO 2", ALTA A, que connecta la canalització principal, descrita al servei 501, amb les canalitzacions properes a la nova via de tram, al costat de la via fèrria.

Servei núm. 515

Canalització PE 110, MITJA B, al nord de la nova via de tramvia.

Al llarg de tot el projecte hi ha escomeses de gas existents, connectades a la xarxa de distribució de gas en MITJA A.

2.6 Enllumenat

Servei núm. 601

Línia 1 de la xarxa d'enllumenat, que discorre l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas per ambdós voreres, començant uns metres després de la Plaça de Mercè Rodoreda i acabant a la Pl. dels Països Catalans. En el cas de la vorera est, la xarxa es situa a la part de la vorera més allunyada de la calçada. En canvi, a la vorera oest, es situa més a prop de la calçada.

Servei núm. 602

Línia 2 de la xarxa d'enllumenat, que discorre per ambdós voreres de l'Av. de l'Alcalde Pere Molas fins arribar a la Plaça dels Països Catalans, on només la vorera oest té continuïtat. Aquesta segueix per la vorera sud-oest de la Plaça. A la vorera est, la xarxa es troba a la part de vorera més propera a la calçada. En canvi, a la vorera oest, la xarxa discorre per la part més propera a les façanes.

Servei núm. 603

Línia 3 de la xarxa d'enllumenat, que discorre per les voreres sud-est i nord-est de la Plaça dels Països Catalans i baixa també pel Raval de la Mar.

Servei núm. 604

Línia 4 de la xarxa d'enllumenat, que discorre l'àmbit des de la Plaça de Joan Kies Hellmond, per la vorera nord, de manera adjacent a la calçada, per l'avinguda de Ramon d'Olzina, fins a sortir de l'àmbit. Per altra banda, també discorre un petit tram de l'encreuament del Raval de la Mar amb la Plaça dels Països Catalans.

Servei núm. 605

Línia 5 de la xarxa d'enllumenat, que discorre l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas fins a la Plaça dels Països catalans. La línia discorre per la mediana de la calçada de l'avinguda, i creua la Plaça de Mercè Rodoreda pel mig. Aquest servei es veurà afectat per les obres del projecte constructiu del tramvia. Per altra banda, aquesta línia també està present a la Plaça de Joan Kies Hellmond.

Servei núm. 606

Línia 6 de la xarxa d'enllumenat, que ve des de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas i discorre la vorera nord de la Plaça de Mercè Rodoreda i acaba uns metres després d'abandonar aquesta.

Servei núm. 607

Línia 7 de la xarxa d'enllumenat, que ve des de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas i discorre la vorera nord de la Plaça de Mercè Rodoreda i acaba uns metres després d'abandonar aquesta.

2.7 Clavegueram

Servei núm. 701

Col·lector unitari 400mm direcció est que entra a l'àmbit immediatament després de la Plaça Mercè Rodoreda i creua de manera perpendicular a l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas ambdues voreres i la calçada.

Servei núm. 702

Col·lector residual 800mm que discorre en direcció sud la vorera est de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, des de la Plaça de Maria Aurèlia Capmany fins a sortir de l'àmbit abans de la Plaça de Mercè Rodoreda.

Servei núm. 703

Col·lectors residuals 500mm que discorren la Via Màxima per la calçada, en sentits oposats, un pel costat est i l'altre per l'oest, per acabar al pou de registre situat a la Plaça de Maria Aurèlia Capmany.

Servei núm. 704

Col·lector Pluvial 2000mm que discorre la Via Màxima per la calçada en direcció est, creuant la Plaça de Maria Aurèlia Capmany.

Servei núm. 705

Col·lector unitari 800mm que discorre per la vorera est de la calçada de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas en direcció sud, des de la plaça dels Països Catalans fins arribar al pou de registre de la Plaça de Maria Aurèlia Capmany.

Servei núm. 705

Col·lector unitari 300mm que discorre per la vorera oest de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas en direcció sud, des del C. de Josep M. Folch i Torres, fins arribar al pou de registre de la Plaça de Maria Aurèlia Capmany.

Servei núm. 707

Col·lector unitari 300mm que discorre per la calçada oest de la calçada en direcció sud de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, des l'alçada del C. Josep M. de Segarra, fins arribar al pou de registre de la Plaça de Maria Aurèlia Capmany.

Servei núm. 708

Col·lector unitari de 500mm que discorre el C. de Josep Maria de Segarra en direcció oest, per acabar a un pou de registre de l'avinguda.

Servei núm. 709

Col·lector unitari de 300mm que discorre el C. de Josep Maria de Segarra en direcció est, i comença a l'avinguda.

Servei núm. 710

Col·lector unitari de 800mm (direcció sud) que discorre la vorera sud-oest de la Plaça dels Països Catalans i la vorera oest de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas i immediatament abans d'arribar al C. de M. Folch i Torres, creua amb un traçat oblic la calçada, per acabar a un pou de registre de la vorera est.

Servei núm. 711

Col·lector d'aigües residuals 800mm que comença a l'encreuament entre la Plaça dels Països Catalans, discorre la vorera nord-oest de la plaça i creua la calçada, marxant pel Raval de la Mar.

Servei núm. 712

Col·lector pluvial 1000mm que discorre l'Avinguda de Ramon d'Olzina per la vorera nord des del carrer Requet de Fèlix, fins arribar a la cantonada de l'encreuament de l'avinguda amb la plaça, per on baixarà pel Raval de la Mar.

Servei núm. 713

Col·lector unitari 800mm, que va des del C. de Sir Esteve Morell Scott fins a la cantonada de l'encreuament de l'avinguda amb la plaça, per on baixarà pel Raval de la Mar.

Servei núm. 714

Col·lector unitari 800mm, que va des del C. de Sir Esteve Morell Scott fins a la cantonada de l'encreuament de l'avinguda amb la plaça, adjacent a la calçada pel costat nord.

Servei núm. 715

Col·lector unitari 400mm que va des del C. de Sir Esteve Morell Scott fins al C. de Requet de Fèlix, per la vorera nord, direcció oest, per l'Avinguda de Ramon d'Olzina.

Servei núm. 716

Col·lector unitari 400mm que va des del C. de Sir Esteve Morell Scott fins al C. de Requet de Fèlix, per la vorera sud, direcció oest, per l'Avinguda de Ramon d'Olzina.

Servei núm. 717

Col·lector unitari 400mm que va des del C. de Sir Esteve Morell Scott fins, per l'Avinguda de Ramon d'Olzina, fins abandonar l'àmbit per l'est, per l'Avinguda de Ramon d'Olzina.

Servei núm. 718

5 Col·lectors d'aigües residuals 200mm que surten de les edificacions del tram comprès entre el Carrer de Sir Esteve Morell Scott i la Plaça de Joan Kies Hellmond, per l'Avinguda de Ramon d'Olzina.

Servei núm. 719

Col·lector unitari 400mm que baixa pel C. de Galceran de Pinós fins arribar a la Plaçà de Joan Kies Hellmont.

Servei núm. 719

Col·lector unitari 300mm que baixa pel Carrer de Robert d'Aguiló i arriba a la EBAR Colomí.

Servei núm. 719

Col·lector unitari que baixa pel C. del Castellet, vorera nord, fins arribar a la EBAR Colomí.

Servei núm. 719

Col·lector pluvial que baixa pel C. del Castellet, vorera nord, fins arribar a la EBAR Colomí.

Servei núm. 719

Col·lector residual que surt de la EBAR Colomí i puja pel C. del Castellet.

2.8 Ferrocarrils de la Generalitat de Catalunya

Servei núm. 801

Al PK 12+690 es troba la següent parada del tram (Vila-Seca Universitat), situada entre la Avinguda Pere Molas i el ramal d'accés a l'autovia A-7.

Després de la parada, la traça gira lleugerament a l'esquerra per a creuar la rotonda i situar-se al centre de l'Avinguda Pere Molas, una vegada s'ha entrat ja en la trama urbana de Vila-Seca.

Entre els PK 12+820 i 13+240, la plataforma es situa a la part central de l'Avinguda Pere Molas i creua els carrers Via Màxima, Josep Vicenç Foix i Josep Maria de Segarra abans d'arribar a la Plaça dels Països Catalans. En aquest tram, la secció final de l'Avinguda Pere Molas constarà d'una filera d'aparcament i d'un carril per a cada sentit.

Una vegada la traça arriba a la Plaça dels Països Catalans, aquesta voreja la plaça pel costat sud-est, situada entre la vorera i la calçada actual, i es preveu el desplaçament i reposició de la calçada afectada. En aquest punt, aproximadament al PK 13+300, es troba la següent parada del tram (Plaça Països Catalans).

Immediatament després de la parada, la traça creua el carrer Raval de la Mar i posteriorment gira a la dreta per a encarar l'Avinguda Ramon Olzina. Entre els PPKK 13+400 i 13+700 la traça discorre paral·lela a l'Avinguda Ramon Olzina, situant-se entre la calçada i la vorera existent, ocupant parcialment ambdues.

En el PK 13+720, la traça creua la rotonda de la Plaça de Joan Kies Hellmont. Des d'aquí, i fins al PK 14+000, la traça discorre de manera paral·lela a la calçada de l'Avinguda Ramon Olzina, generant un espai verd entre la calçada i la plataforma tramviària. És en aquesta zona on es troba el Centre Operatiu de FGC l'entrada del qual es troba aproximadament al PK 13+950.

3 SERVEIS AFECTATS

L'única afectació de serveis prevista son els treballs d'obra civil necessaris per aprofundir una línia de fibra òptica del CTTI afectada per les obres, corresponent al servei existent núm. 301.

4 IMPLANTACIÓ DE NOUS SERVEIS

4.1 Xarxa de Drenatge

4.1.1 Drenatge zones d'estada

4.1.1.1 Introducció

Al llarg de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas i Avinguda Ramon d'Olzina, la nova urbanització projecta una sèrie de zones d'estada, mitjançant paviment de sauló compactat. Per al drenatge de les zones d'estada, es planteja la col·locació d'embornals amb reixes tipus situades en els punts baixos.

Els nous embornals es connectaran al pou de registre més proper, corresponent a la xarxa de sanejament existent.

4.1.1.2 Càlcul de cabals

Pel càlcul de la intensitat de precipitació, s'utilitza la guia "*Máximas lluvias diarias en la España Peninsular*" (*Ministerio de Fomento, Dirección General de Carreteras*) per calcular els valors màxims de la precipitació Pd (precipitació màxima anual en 24 hores).

A partir d'aquesta guia es poden obtenir els quantils de la llei SQRT-ETMAX i Pd, seguint els següents passos:

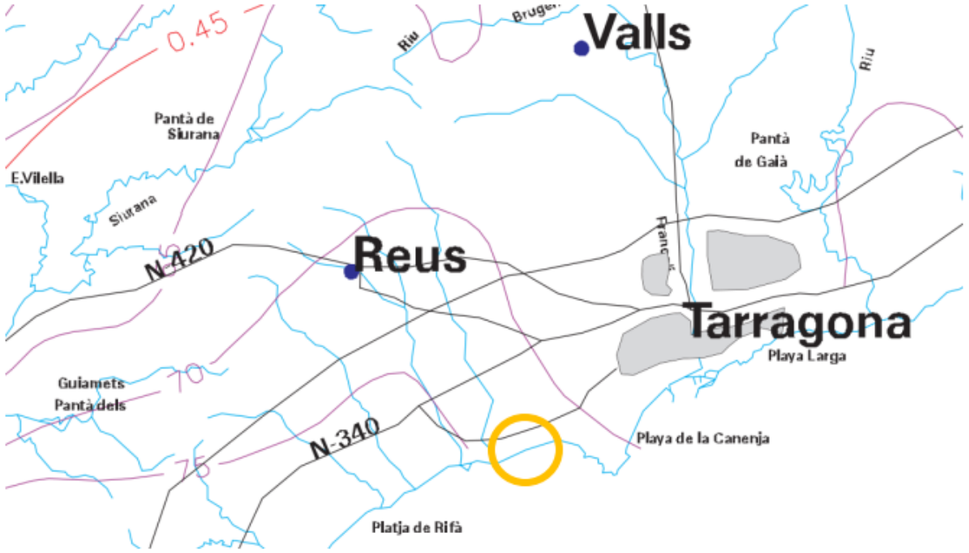


Figura. Plànol de representació de pluges màximes (Font: Máximas lluvias diarias en la España Peninsular. Ministerio de Fomento. Dirección General de Carreteras).

1.- Es localitza en els plànols el punt geogràfic desitjat. A continuació es mostra amb un cercle de color groc (veure Figura).

2.- Es fa una estimació mitjançant les isolínies representades del coeficient de variació (Cv) i del valor mitjà de Pd de la màxima precipitació diària anual. En aquest cas Cv és 0,46 i Pd és 72.

3.- Pel període de retorn desitjat T i el valor de Cv, s'obté el quantil regional Yt (també denominat "Factor d'Amplificació KT").

4.- Realitzar el producte del quantil regional Yt pel valor mitjà Pd obtenint així Xt, és a dir, el quantil local buscat.

A partir d'aquest valor de Pd s'obtenen els següents valors de la intensitat de precipitació de càlcul (Id), essent:

T	2	5	10	25	50	100	200	500
C_v	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46	0,46
K_T	0,894	1,278	1,564	1,961	2,281	2,632	2,983	3,494
P_d (t)	64	92	113	141	164	190	215	252
I_d (t)	2,68	3,83	4,69	5,88	6,84	7,90	8,95	10,48

Taula. Quantils de la llei SQRT-ETMAX i P_d.

Amb la intensitat es determinarà un cabal unitari per metre lineal de plataforma per:

T (període de retorn) = 25 anys

Tc (temps de concentració) = 5 minuts

La fórmula pel càlcul del cabal és:

$$Q=(I(T,tc)*C*A*K_T)/3,6$$

On:

Q (m^3/s): Cabal màxim anual corresponent al període de retorn T, en el punt de desguàs de la conca.

I (T, Tc) (mm/h): Intensitat de precipitació corresponent al període de retorn considerat T, per una duració de la pluja igual al temps de concentració Tc, de la conca.

C (adimensional): Coeficient d'escorrentia

A (km^2): Àrea de la conca o superfície considerada

K_T (adimensional): Coeficient d'uniformitat en la distribució temporal de la precipitació.

Essent K_T:

$$K_T = 1+((t_c^{1,25})/(t_c^{1,25}+14))$$

Pel que fa al temps de concentració de la tempesta, s'han considerat 5 minuts, per tant, K_T és igual a 1,00.

Essent $I = F_a * I_d$

Segons el mapa que es troba a la norma 5.2 – IC, es determina l'índex de torrencialitat, essent aquest 11 degut a la localització del projecte.

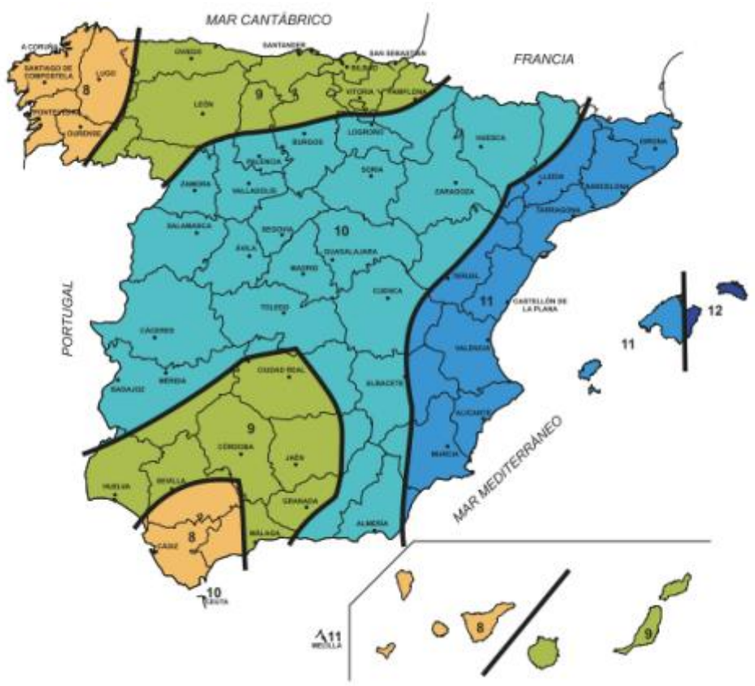


Figura. Mapa de l'índex de torrencialitat. (Font: Norma 5.2 – IC)

Per tant, la intensitat de precipitació és igual a: 241,84 mm/h

D'altra banda, el coeficient d'escorrentia que es considera (C) és d' 1,00, per tractar-se d'una zona urbana.

A l'Apèndix es determinen el cabals necessaris a recollir pels embornals, segons cada zona d'estada.

4.1.1.3 Càlcul d'embornals

Segons la Instrucció 5.2 – I.C. "*Drenaje Superficial*" per calcular la capacitat d'un embornal, es pot utilitzar la fórmula de l'abocador.

$$Q = (P*H^2/3)/60$$

On:

Q (l/s): Cabal d'evacuació.

P (cm): Perímetre exterior de la reixa suposadament desproveïda de barres

H (cm): Altura de la làmina d'aigua

La fórmula anterior, presenta un coeficient corrector funció del pendent, donat per la següent expressió:

$$C = 1/(1+15*J)$$

On:

J: el pendent longitudinal en tant per u

Es considera un pendent màxim de 0,05. Per tant:

$$C = 0,5714$$

Un embornal amb reixa de 408mm x 910mm disposa d'un cabal màxima de desguàs amb una làmina de 10 cm de:

$$Q = 138,93 \ l/s$$

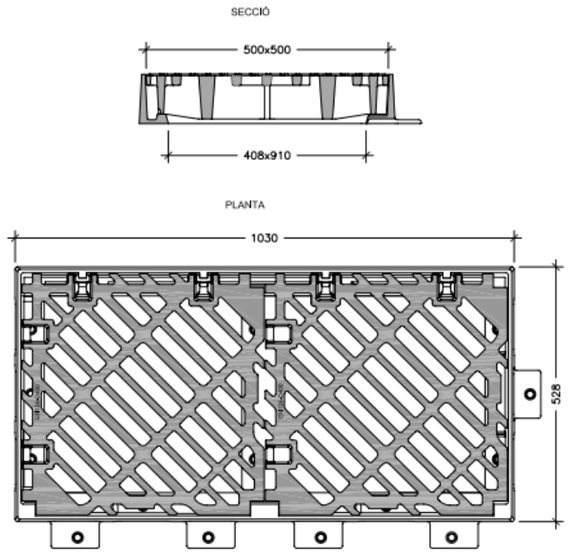


Figura. Reixa tipus d'embornal.

4.1.1.4 Dimensionament

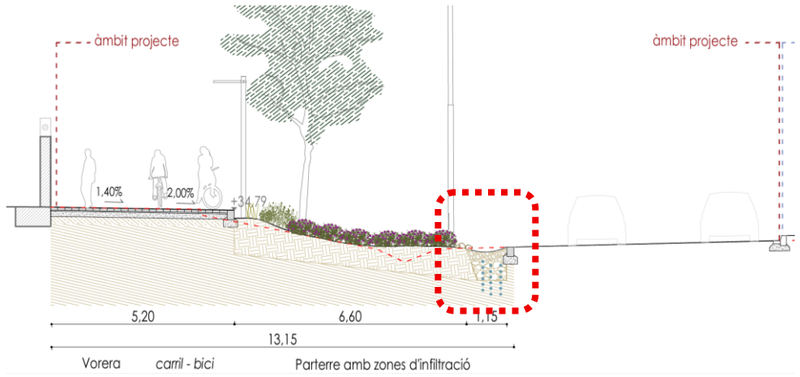
A l'Apèndix 1, es comprova la capacitat de desguàs de les aigües pluvials a cada zona d'estada.

4.1.2 Drenatge en cunetes (Sistema urbà de drenatge sostenible - SUDS)

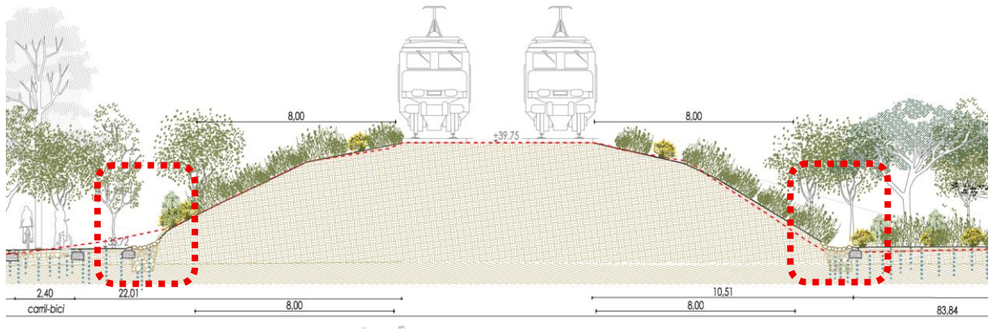
4.1.2.1 Introducció

L'objectiu d'aquest apartat és dimensionar un sistema urbà de drenatge sostenible en dues actuacions dins l'àmbit d'actuació del present projecte:

- La cuneta situada entre el peu del parterre del tram final de l'Avinguda Ramón d'Olzina.



- La cuneta al peu del talús de les línies de ferrocarril i en la zona del parc de l'estació.



Pel dimensionament dels SUDS, es seguiran els següents documents de referència:

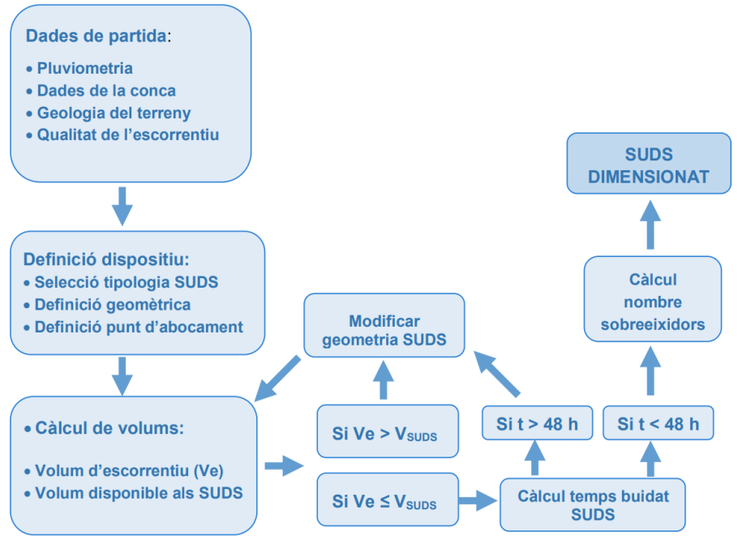
- *Guia tècnica per al disseny de sistemes de drenatge urbà sostenible SUDS*, abril 2020, Ajuntament de Barcelona.
- *Guía Básica de Diseño de Sistemas de Gestión Sostenible de Aguas Pluviales en Zonas Verdes y otros Espacios Libres*, novembre 2018, Ajuntament de Madrid.

4.1.2.2 Dimensionament dels SUDS

El dimensionament dels SUDS es fonamentarà en la estimació de:

- El volum d'escorrentiu generat per la conca (V_e).
- Volum d'emmagatzematge del SUDS (V_{SUDS}).
- Temps de buidat dels SUDS (t_{buidat}).

En el dimensionament dels SUDS es realitzarà el següent procés:

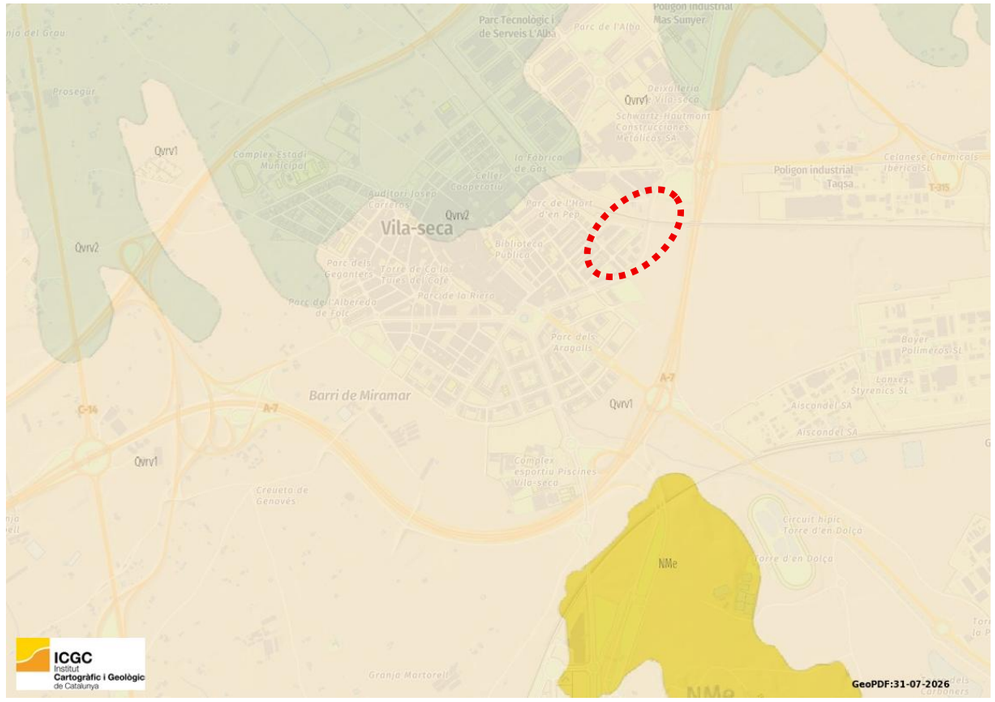


4.1.2.3 Geologia del terreny

La capacitat d'infiltració de les aigües pluvials en el terreny natural depèn directament de la seva permeabilitat.

Per tal de seleccionar la tipologia més adient de SUDS i el seu funcionament, s'han identificat els materials que conformen el subsol de la zona d'estudi, segons els mapes geològics de les zones urbanes al web de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya.

Del mapa de referència es considerarà que el subsol de la zona d'estudi està conformat per estrats de graves i sorres (corresponents a ventall al·luvial).



57	Qvrv1	Graves i sorres. Ventall al·luvial

Per tant, es considerarà un sòl amb permeabilitat estimada per a mescla de sorres de 10^{-5} m/s.

4.1.2.4 Selecció de SUDS

Per seleccionar quina tipologia de SUDS és més adequada d'acord amb els condicionants del lloc, cal comprovar la viabilitat de la infiltració, els contaminants presents i les restriccions per implementar cada tècnica.

4.1.2.5 Vialitat de la infiltració

Per assegurar l'emmagatzemament i infiltració tant volum escorrentiu com els condicionants del lloc d'actuació ho permetin. En el cas de l'àmbit d'actuació es satisfan els següents valors acceptables:

Factor	Valor acceptable
Coeficient permeabilitat de càlcul	> 10^{-6} m/s
Distància al nivell freàtic	> 1,00 m
Distància a fonaments edificacions	> 3,00 m

4.1.2.6 Avaluació dels contaminants

En el cas del SUDS a executar a l'Avinguda Ramón d'Olzina, es preveu que hi hauran contaminants derivats de la circulació de vehicles a la via adjacent. Per tant, el SUDS haurà de contenir el següent element: una capa de al menys 300 mm de material granular ben graduat.

4.1.2.7 Idoneïtat del SUDS

Donades les característiques de la zona, amb pendents del sòl de 2-5% i l'espai A_{SUDS}/A_{imp} entre el 5-10%, s'executaran rases d'infiltració i drens filtrants segons la zona:

Zona	Tipus SUDS
Peu talús parterre Avda. Ramón d'Olzina	Cuneta dren filtrant
Peu talús FFCC (carrer Castellet)	Rasa d'infiltració
Peu talús FFCC (Parc de l'estació)	Rasa d'infiltració
Parc de l'estació	Rasa d'infiltració

En el cas del SUDS de l'Avinguda de Ramón Olzina, s'executarà un dren filtrant per la proximitat del vial amb trànsit de vehicles i poder donar un tractament suficient als possibles contaminants arrossegats per les aigües pluvials.

4.1.2.8 Càlcul del volum d'escorrentiu

El volum d'escorrentiu generat per la conca, es determina segons la fórmula següent:

$$V_e = A_{imp} * (P(V_{80}))/1000$$

on:

$P(V_{80})$, és la precipitació associada al percentil V80 per la zona d'estudi, equivalent a 15 mm.

A_{imp}, és la superfície impermeable equivalent a drenar amb els SUDS.

4.1.2.9 Càlcul del volum d'emmagatzematge dels SUDS

La capacitat d'emmagatzematge dels SUDS depèn de la seva tipologia, les seves dimensions (superfície i fondària), i de la granulometria de les capes de terreny que conformen els SUDS. De forma general, el volum útil d'emmagatzematge dels SUDS es pot calcular de la següent manera:

$$V_{SUDS} = \sum_{i=1}^{i=m} A_i * h_i * n_i$$

on:

A_i = Àrea de la base de la capa i que forma el SUDS, en m2 .

h_i = Altura de la capa i que forma el SUDS, en m.

n_i = porositat o volum de forats de la capa i del SUDS, adimensional.

m = nombre de capes que conformen el SUDS.

4.1.2.10 Comprovació de la capacitat d'emmagatzematge dels SUDS

El SUDS proposat ha de contar amb un volum net disponible suficient per emmagatzemar temporalment, al menys, el volum d'escorrentia generat per V_{80}.

Per tant, es verificarà que:

$$V_{SUDS} \geq V_e$$

4.1.2.11 Comprovació del temps de buidat dels SUDS

Amb l'objectiu que el volum d'emmagatzemament del SUDS sigui disponible per a pluges successives, es recomanable que el període de buidat complet no superi les 48 hores.

El càlcul del temps de buidat es realitza segons la següent fórmula:

$$t_{vaciado} = \frac{n \cdot A_b}{k \cdot P}\left[\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}}\right]$$

on:

t_{buidat}, = temps de buidat (h)

n = porositat de la capa amb major volum d'emmagatzemament útil.

A_b = àrea de la base.

k = coeficient de permeabilitat (m/h)

P = perímetre de la base (m)

$h_{màx}$ = columna d'aigua màxima des de la base de l'estructura d'infiltració.

A l'Apèndix 1, es justifica i comprova el dimensionament de les rases d'infiltració.

4.1.2.12 Justificació del tub de drenatge ranurat (cuneta dren filtrant en rasa Avda. Ramón d'Olzina)

En el cas de la cuneta dren a executar en l'Avinguda Ramón d'Olzina, entre el peu del talús del parterre i la calçada, s'instal·larà un tub de drenatge perforat.

El cabals de pluvials generats són els següents:

ZONA	I (T, Tc) [mm/h]	C	A [m²]	A [km²]	K_T	Q [l/s]
Paviment asfalt	241,84	0,90	679,30	0,0007	1,00	41,07
Paviment panot	241,84	0,90	813,80	0,0008	1,00	49,20
Zona verda	241,84	0,30	1.022,00	0,0010	1,00	20,60

$Q_{escorrentia\ total}$ = **110,87**

Considerant que el terreny existent és una mescla de sorres, s'estima una tasa d'infiltració de 100 mm/h, que equival a un cabal de 0,0278 l/s per cada m² de superfície.

En funció de ls superfícies, resulta:

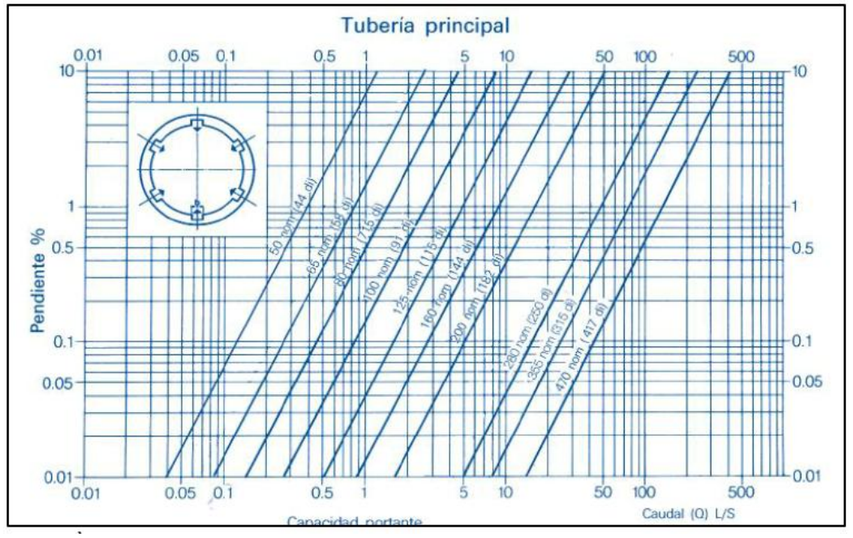
ZONA	Tasa infiltració [l/s x m2]	A [m²]	$Q_{infiltrat\ terreny}$ [l/s]
Paviment asfalt	0,0278	679,30	18,88
Paviment panot	0,0278	813,80	22,62
Zona verda	0,0278	1.022,00	28,41

$Q_{infiltrat\ total}$ = **69,92**

Per tant, considerant que s'infiltra en el terreny existent en la rasa un cabal de 69,92 l/s i que el cabal d'escorrentia es de 110,87 l/s, el cabal a recollir pel tub dren serà:

$Q_{tub\ dren}$ = (110,87-69.92) l/s = 40,95 l/s

Calculats els cabals i aplicant l'àbac de càlcul següent, corresponent a tub dren:



Considerant una pendent de la rasa compatible amb la urbanització del 0,7%, el tub dren DN250 permet recollir un cabal d'aigua superior al cabal d'escorrentia generat i no infiltrat i, per tant, acompleix amb els requeriments mínims:

$Q_{tub\ dren}$= 40,95 l/s < $Q_{capacitat\ (tub\ dren\ DN250;\ pendent\ 0,7\%)}$ = 42,00 l/s

4.1.2.13 Dimensionament dels sobreeixidors dels SUDS

Als SUDS es disposaran els elements necessaris per a captar i evacuar l'escorrentiu superficial que no siguin capaços de gestionar durant els episodis de pluja intensos. El punt de desguàs d'aquests sobreeixidors serà, depenent dels SUDS:

- En el cas del SUDS de l'Avinguda de Ramón Olzina, el tub de drenatge de la cuneta-dren filtrant desaiguarà en un pou que connectarà amb el pou existent més proper (executat pel projecte del tramvia) i que condueix les aigües pluvials fins al calaix de recollida de l'estació de bombeig situat al punt baix del vial.

- En quant als SUDS corresponents a la zona del parc, amb tipologia de rasa d'infiltració, l'element sobreeixidor es planteja com un embornal amb reixa que desaiguarà a la xarxa de sanejament existent.

A continuació, es determinarà el procediment de dimensionament dels elements i col·lectors necessaris per al desguàs en la xarxa existent.

Càlcul de cabals d'aigües pluvials

El càlcul de cabals d'aigües pluvials es realitzarà segons l'indicat a l'apartat 4.1.1.2 i s'adjunta a l'Apèndix 1 del present annex.

Dimensionament i traçat dels nous col·lectors

Consideracions generals pel disseny dels nous col·lectors

Al dissenyar una xarxa de recollida d'aigües pluvials i de residuals en general, es considera que el pendent mínim dels col·lectors ha de ser major o igual a 0,5%, a fi d'evitar problemes amb sedimentacions de sòlids transportats per l'aigua, i que el pendent màxim ha de ser inferior al 5%, a fi d'evitar velocitats excessives del cabal a la xarxa que poden provocar erosió dels conductes. En el cas que ens ocupa, els pendents màxims dels nous col·lectors són com a màxim de l'1% i els mínims del 0,5%.

També es considera que la velocitat màxima a la que ha de circular l'aigua plujana, corresponent al cabal de disseny, ha de ser inferior a 6 m/s i que la velocitat mínima corresponent al cabal de càlcul ha de ser superior o igual a 1 m/s. Mentre que per les aigües residuals la velocitat s'ha de moure entre el 0,6 i 3%.

Les velocitats a les que correrà l'aigua pels nous col·lectors, pels cabals de disseny, es mouen dins d'aquests rangs.

Criteris de disseny

Seguidament es presenten els criteris bàsics pel dimensionament dels col·lectors de recollida d'aigües pluvials i residuals.

- El grau màxim d'ompliment d'un tram de col·lector ha de ser inferior al 80% de la secció útil.
- La velocitat mínima de circulació ha de ser d'1 m/s per pluvials.
- La velocitat màxima de circulació, en clavegueres de material plàstic, ha de ser de 10 m/s per pluvials.
- Els trams entre pous sempre seran rectes i tindran un pendent constant.
- Els canvis de direcció de 90º, a ser possible, es realitzaran mitjançant dos canvis de direcció de 45º i una longitud mínima entre pous igual a 4 vegades el diàmetre de la canonada.
- La separació màxima entre pous o arquetes serà de 40 m.
- Als punts baixos hi haurà d'haver un element de captació d'aigua (canal o embornal).
- Sempre que es pugui el recobriment mínim serà de 100 cm al damunt de la generatriu superior del tub. En cas contrari es procedirà a protegir el tub amb una llosa de formigó.
- El diàmetre mínim dels tubs serà de 250 mm per residuals i 400 mm per pluvials.

Equacions

El dimensionament hidràulic dels col·lectors s'ha realitzat en règim uniforme d'acord amb la formulació de Manning:

$$Q = \frac{A_h \cdot R_h^{\frac{2}{3}} \cdot I^{\frac{1}{2}}}{n}$$

on:

-Q, és el cabal evacuat per l'obra de drenatge.

-Ah, és l'àrea de la secció transversal ocupada per l'aigua.

-Rh, és el radi hidràulic.

-I, és el pendent de la línia d'energia.

-n, és el coeficient de rugositat de Manning (PVC: 0,0083).

Pel dimensionament en règim uniforme el pendent de la línia d'energia (I) s'iguala al pendent de l'obra de drenatge (i).

El valor del coeficient de rugositat de Manning (n) depèn del material amb el que es construirà l'obra de drenatge.

El radi hidràulic (Rh) depèn de l'altura de la làmina d'aigua a l'interior de l'obra de drenatge i és igual a:

$$R_h = \frac{A_h}{P_m}$$

on:

- Ah, és l'àrea que ocupa l'aigua en la secció transversal, i per tant depèn de l'altura de la làmina lliure a l'interior de l'obra de drenatge.

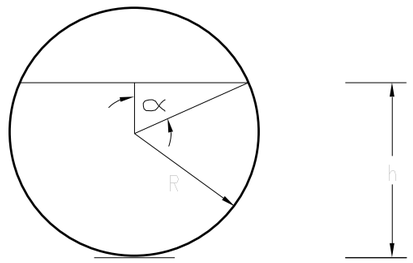
- Pm, és el perímetre mullat, que correspon a la part de perímetre de la secció transversal de l'obra de drenatge que es situa per sota de la làmina lliure.

Per a col·lectors de secció circular, el radi hidràulic (Rh), en funció de l'altura de la làmina lliure ve determinat per la següent fórmula:

$$R_h = \frac{R^2 \cdot (\pi - \alpha) + \sqrt{h \cdot (2R - h)} \cdot (h - R)}{2R \cdot (\pi - \alpha)} \; (per\ h \geq R)$$

$$R_h = \frac{\alpha \cdot R^2 - \sqrt{h \cdot (2R - h)} \cdot (R - h)}{2 \cdot \alpha \cdot R} \; (per\ h < R)$$

on h, R i α són els paràmetres expressats a la següent figura:



on:

- h, és l'altura de la làmina lliure a l'interior del col·lector circular.

- R, és el radi de la secció interior del col·lector circular.

i on el valor de l'angle central α es pot obtenir com:

$$\alpha = \cos^{-1}\left(\frac{|R - h|}{R}\right)$$

De la fórmula de Manning s'han d'extreure les dimensions de l'obra de drenatge (el radi per obres de drenatge de secció circular i, l'amplada i l'altura per obres de drenatge de secció rectangular), a partir del cabal de càlcul, el coeficient de rugositat de Manning, el pendent longitudinal de l'obra de drenatge i l'altura de la làmina lliure, que són valors determinats mitjançant les característiques hidrològiques, el tipus de material i la geometria de l'obra de drenatge.

D'altra banda, s'ha de evitar que el moviment de l'aigua produeixi erosió. Per això, la velocitat mitja de l'aigua s'ha de controlar sempre que no superi els valors establerts, essent igual a:

$$V = \frac{Q}{A_h}$$

on:

-Q, és el cabal evacuat per l'obra de drenatge.

-Ah, és l'àrea de la secció transversal ocupada per l'aigua (coincideix amb el numerador de les anteriors fórmules del radi hidràulic pels diferents tipus de secció).

Càlculs

Els càlculs dels sobreeixidors, cabals i dimensionament de col·lectors s'han realitzat segons la formulació anterior i s'adjunten a l'Apèndix 2.

4.2 Xarxa de Reg

El projecte inclou el reg de tot l'arbrat de nova plantació per mitjà d'anells amb degoters, el reg de tots el parterres que s'enjardinaran amb arbustives per mitjà de canonades amb degoters inserits.

El disseny de la xarxa de reg s'ha realitzat prenent com a document tècnic de referència el *Plec de prescripcions tècniques per al disseny, l'execució i la recepció d'espais verds*, versió de 20 de juliol de 2020, de l'Institut Municipal de Parcs i Jardins de Barcelona, atesa l'absència de prescripcions tècniques municipals específiques facilitades per l'Ajuntament de Vila-seca.

Les determinacions d'aquest document s'aplicaran amb caràcter supletori i quedaran subordinades a la normativa vigent i a les prescripcions que estableixin l'Ajuntament de Vila-seca, el gestor municipal de la xarxa de reg i el gestor de la xarxa d'aigua potable.

4.2.1 Connexions i organització de la nova xarxa

La nova xarxa de reg es connectarà preferentment a la xarxa municipal independent de reg existent i, quan aquesta connexió no sigui tècnicament viable, a la xarxa pública d'aigua potable, mitjançant les escomeses i els equips de comptatge autoritzats pels gestors corresponents:

- Una connexió a la xarxa de reg existent a la plaça de Mercè Rodoreda;
- Dues connexions a la xarxa de reg existent a la plaça de Maria Aurèlia Capmany;
- Dues connexions a la xarxa d'aigua potable existent a l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas a l'alçada de la plaça dels Països Catalans;
- Una connexió a la xarxa d'aigua potable existent a l'avinguda de Ramon d'Olzina a l'alçada de la plaça dels Països Catalans;
- Una connexió a la xarxa d'aigua potable existent a l'avinguda de Ramon d'Olzina a l'alçada del pas inferior del ferrocarril.

Als efectes del projecte, s'ha considerat que la xarxa independent de reg existent és de titularitat i gestió municipal. Amb caràcter previ a l'execució, l'Ajuntament de Vila-seca haurà de confirmar la titularitat, la disponibilitat, la qualitat de l'aigua, la pressió dinàmica, el cabal disponible i les condicions de connexió de la xarxa municipal de reg existent.

Les escomeses a la xarxa d'aigua potable s'executaran d'acord amb les condicions tècniques del gestor del servei d'abastament. Abans de l'inici de les obres s'hauran de confirmar, com a mínim, la viabilitat dels punts de connexió, el cabal disponible, la pressió dinàmica, el diàmetre de l'escomesa, el calibre del comptador i les condicions de protecció contra retorns.

En les connexions a la xarxa d'aigua potable, la instal·lació s'iniciarà a la clau de registre de l'escomesa i al conjunt de comptatge autoritzat pel gestor del servei. Aigües avall del comptador s'instal·laran els corresponents elements de seccionament i un dispositiu de protecció contra retorns adequat al risc de la instal·lació de reg.

A continuació, s'instal·larà el conjunt de control mestre, format, com a mínim, per vàlvules d'aïllament, electrovàlvula mestra, bypass manual, sistema de filtració, manòmetres i cabalímetre. Quan la pressió disponible ho requereixi, s'hi incorporarà també una vàlvula reductora o reguladora de pressió.

El dispositiu de protecció contra retorns, el conjunt de comptatge i l'esquema de l'escomesa requeriran l'acceptació del gestor de la xarxa d'aigua potable.

A partir d'aquest punt es dividirà la instal·lació en els diferents sectors de reg, cada un d'ells regulat amb el seu corresponent pericó amb bypass sectorial. Cada un d'aquests pericons constarà d'una electrovàlvula que permetrà la posada en marxa i l'aturada automàtica del reg de cada zona.

Es situaran als finals de la xarxa i als punts baixos vàlvules de desguàs manual (vàlvules d'esfera) i vàlvules de rentat automàtiques. Als punts alts es muntaran vàlvules de ventosa.

La xarxa primària que connectarà el pericó amb bypass mestre amb els diferents pericons amb bypass sectorial de cada sector serà amb canonada de polietilè de 75 mm de diàmetre.

4.2.2 Sistemes de reg

El reg del nou arbrat de plantació, tant si els arbres estan a dins de parterre com si no, serà amb anells oberts de 2,4 m de llargada de tub de polietilè de baixa densitat, situat a dins d'un tub de drenatge de 50 m per a la seva protecció, amb degoters inserits cada 30 cm. L'alimentació d'aquests anells, des del pericó amb bypass sectorial corresponent, es realitzarà amb canonada secundària de polietilè de baixa densitat de 40 mm de diàmetre.

El reg dels parterres amb arbustives es realitzarà amb tubs de polietilè de baixa densitat de diàmetre 16 mm amb degoters inserits cada 40 cm. L'alimentació d'aquests tubs des dels pericons de bypass sectorial de cada sector es realitzarà amb canonada secundària de polietilè de baixa densitat de 50 mm de diàmetre.

Els degoters seran autocompensants, antidrenants i antisucció, aptes per a instal·lacions enterrades o protegides, amb un cabal nominal de 3,5 l/h per l'arbrat i de 2,3 l/h pels parterres d'arbustives, dins del rang de pressions especificat pel fabricant.

Per tal de complementar la xarxa de reg projectada es preveu la col·locació de boques de reg manual de fosa tipus Barcelona que s'alimentaran amb canonada primària de polietilè de baixa densitat de 63 mm de diàmetre. El radi de cobertura d'aquestes boques de reg és de 25 m donant abast a tots els punts de la nova zona urbanitzada.

Totes les canonades instal·lades aniran passatubades quan passin per zones pavimentades amb tub corbables de polietilè corrugat de diàmetre interior mínim el doble del diàmetre exterior de la canonada. Als passos sota calçada aquests tubulars aniran formigonats.

Al final de les canonades de reg per degoteig es col·locaran pericons amb desguàs i vàlvula de ràcord manual pel rentatge que es connectaran a la xarxa general de clavegueram.

Els diferents pericons que es col·locaran tindran les següents mides:

- Pericó per escomesa d'aigua: 80x40x40 cm.
- Pericó comptador: 100x40x60 cm.
- Pericó amb bypass mestre: 80x60x60 cm.

- Pericó amb cabalímetre: 60x60x60 cm.
- Pericons amb bypass sectorial: 60x60x60 cm.
- Pericons de registre per a creuament de calçada: 60x60x60 cm.
- Pericons de desguàs: 60x60x60 cm.

Tots els pericons seran d'obra de fàbrica amb marc i tapa homologades per l'Ajuntament de Vila-seca.

4.2.3 Control de la nova xarxa

La nova xarxa de reg es controlarà mitjançant els següents nous armaris amb programador:

- Dos nous armaris amb programador de control del reg a l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas a l'alçada de la plaça dels Països Catalans: disposaran de 10 estacions cadascun.
- Nou armari amb programador de control del reg a l'avinguda de Ramon d'Olzina a l'alçada de la plaça dels Països Catalans: disposarà de 8 estacions.
- Nou armari amb programador de control del reg a l'avinguda de Ramon d'Olzina a l'alçada del pas inferior del ferrocarril: disposarà de 8 estacions.

El programador situat a l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas controlarà també els sectors alimentats des de les connexions a la xarxa municipal de reg de les places de Mercè Rodoreda i Maria Aurèlia Capmany.

Els programadors seran electrònics amb 6 programes automàtics i 4 auxiliars manuals, amb control d'aportació d'aigua, amb temps de programació des de 1 min. fins a 6 h per estació en passos d'1 min., amb transformador interior 230/26,5 V 50 Hz, amb bateria recarregable de salvaguarda del programa, amb circuit d'arrencada de bomba, carcassa de plàstic estanca i preparat per a muntatge mural exterior. Inclouen el mòdem de telegestió compatible amb la plataforma de telegestió de l'Ajuntament de Vila-seca.

4.2.4 Dimensionat i sectors de reg

La sectorització s'ha establert limitant el cabal nominal de cada sector a un màxim de 6 m^3/h. Aquest valor constitueix un criteri propi de projecte adoptat per limitar el cabal instantani de la instal·lació i facilitar la selecció dels equips de comptatge i control.

L'organització dels sectors ha tingut en compte de no barrejar en un mateix sector diferents sistemes de reg (sistema de reg amb degoteig per arbrat i sistema de reg amb degoters per arbustives de parterres), així com també s'ha segregat el reg de l'arbrat existent de l'arbrat de nova implantació degut a la diferent demanda hídrica d'ambdós casos.

Els programadors impediran el funcionament simultani de sectors alimentats des d'una mateixa escomesa, llevat que el càlcul hidràulic justifiqui expressament aquesta simultaneïtat.

D'aquest manera, ma nova xarxa de reg s'ha dissenyat amb un total de 35 sectors, tal i com es justifiquen a continuació:

REG ANELLS AMB DEGOTADORS (ARBRAT)

Comptador	Nº Sector	Unitats arbres	Cabal goter (m3/h)	Nº goters per anella	Nº goters total	Cabal per anella (m3/h)	Cabal total Sector (m3/h)	Tipologia plantació
Pere Molas 1	**SA01**	**55**	0,0035	7	385	0,0245	**1,35**	Arbres
Pere Molas 1	**SA02**	**68**	0,0035	7	476	0,0245	**1,67**	Arbres
Pere Molas 2	**SA03**	**52**	0,0035	7	364	0,0245	**1,27**	Arbres
Pere Molas 2	**SA04**	**45**	0,0035	7	315	0,0245	**1,10**	Arbres
Ramon Olzina 1	**SA05**	**18**	0,0035	7	126	0,0245	**0,44**	Arbres
Ramon Olzina 1	**SA06**	**44**	0,0035	7	308	0,0245	**1,08**	Arbres
Ramon Olzina 2	**SA07**	**14**	0,0035	7	98	0,0245	**0,34**	Arbres
Ramon Olzina 2	**SA08**	**31**	0,0035	7	217	0,0245	**0,76**	Arbres
Ramon Olzina 2	**SA09**	**57**	0,0035	7	399	0,0245	**1,40**	Arbres
Ramon Olzina 2	**SA10**	**18**	0,0035	7	126	0,0245	**0,44**	Arbres

REG TUBS AMB DEGOTADORS (PARTERRES)

Comptador	Nº Sector	Longitud total tubs goters (m)	Cabal goter (m3/h)	Nº goters per metre	Nº goters total	Cabal per metre (m3/h)	Cabal total Sector (m3/h)	Tipologia plantació
Existent	**SP01**	**300,0**	0,0023	2,5	750	0,0058	**1,73**	Arbustives
Existent	**SP02**	**75,0**	0,0023	2,5	188	0,0058	**0,43**	Arbustives
Existent	**SP03**	**350,0**	0,0023	2,5	875	0,0058	**2,01**	Arbustives
Existent	**SP04**	**350,0**	0,0023	2,5	875	0,0058	**2,01**	Arbustives
Pere Molas 1	**SP05**	**175,0**	0,0023	2,5	438	0,0058	**1,01**	Arbustives
Pere Molas 2	**SP06**	**175,0**	0,0023	2,5	438	0,0058	**1,01**	Arbustives
Pere Molas 1	**SP07**	**150,0**	0,0023	2,5	375	0,0058	**0,86**	Arbustives
Pere Molas 2	**SP08**	**150,0**	0,0023	2,5	375	0,0058	**0,86**	Arbustives
Pere Molas 1	**SP09**	**300,0**	0,0023	2,5	750	0,0058	**1,73**	Arbustives
Pere Molas 2	**SP10**	**250,0**	0,0023	2,5	625	0,0058	**1,44**	Arbustives
Pere Molas 1	**SP11**	**200,0**	0,0023	2,5	500	0,0058	**1,15**	Arbustives
Pere Molas 2	**SP12**	**400,0**	0,0023	2,5	1.000	0,0058	**2,30**	Arbustives
Pere Molas 1	**SP13**	**175,0**	0,0023	2,5	438	0,0058	**1,01**	Arbustives
Pere Molas 2	**SP14**	**175,0**	0,0023	2,5	438	0,0058	**1,01**	Arbustives
Pere Molas 1	**SP15**	**225,0**	0,0023	2,5	563	0,0058	**1,29**	Arbustives
Pere Molas 2	**SP16**	**100,0**	0,0023	2,5	250	0,0058	**0,58**	Arbustives
Ramon Olzina 1	**SP17**	**250,0**	0,0023	2,5	625	0,0058	**1,44**	Arbustives
Ramon Olzina 1	**SP18**	**200,0**	0,0023	2,5	500	0,0058	**1,15**	Arbustives
Ramon Olzina 1	**SP19**	**250,0**	0,0023	2,5	625	0,0058	**1,44**	Arbustives
Ramon Olzina 1	**SP20**	**200,0**	0,0023	2,5	500	0,0058	**1,15**	Arbustives
Ramon Olzina 1	**SP21**	**100,0**	0,0023	2,5	250	0,0058	**0,58**	Arbustives
Ramon Olzina 2	**SP22**	**675,0**	0,0023	2,5	1.688	0,0058	**3,88**	Arbustives
Ramon Olzina 2	**SP23**	**850,0**	0,0023	2,5	2.125	0,0058	**4,89**	Arbustives
Ramon Olzina 2	**SP24**	**850,0**	0,0023	2,5	2.125	0,0058	**4,89**	Arbustives
Ramon Olzina 2	**SP25**	**250,0**	0,0023	2,5	625	0,0058	**1,44**	Arbustives

El càlcul hidràulic s'ha realitzat per als recorreguts més desfavorables de cadascun dels punts d'alimentació, considerant la xarxa principal i les canonades secundàries. Per a cada recorregut s'han considerat les pèrdues de càrrega lineals, les pèrdues singulars dels equips, i la diferència de cota. S'ha emprat la formulació de Hazen-Williams de pèrdues de pressió per fricció de les canonades, incorporant la pèrdua dels elements puntuals com a longitud equivalent.

CÀLCUL DE PÈRDUA DE PRESSIÓ

PRESSIÓ A ESCOMESA

	bar	mca
Pressió nominal escomesa	1,5	15,3

CONSTANT DE HAZEN-WILLIAMS

Polietilè	140

PÈRDUA DE PRESSIÓ PER FRICCIÓ. FÓRMULA HAZEN-WILLIAMS

CANONADA	CABAL (m3/h)	DIÀMETRE NOMINAL (mm)	DIÀMETRE INTERIOR (mm)	LONGITUD CANONADA (m)	LONGITUD EQUIVALENT ACCESSORIS (m)	LONGITUD TOTAL (m)	PÈRDUA PRESSIÓ PER FRICCIÓ (mca)
Xarxa Primària Pere Molas 1 PEAD 75mm	2,0	75	66	240	36	276	0,2
Xarxa Primària Pere Molas 2 PEAD 75mm	2,5	75	66	240	36	276	0,2
Xarxa Primària Ramon Olzina 1 PEAD 75mm	2,0	75	66	380	57	437	0,3
Xarxa Primària Ramon Olzina 2 PEAD 90mm	5,0	90	82	240	36	276	0,3
Xarxa Secundària Pere Molas 1 PEBD 50mm	2,0	50	43	90	14	104	0,5
Xarxa Secundària Pere Molas 2 PEBD 50mm	2,5	50	43	90	14	104	0,7
Xarxa Secundària Ramon Olzina 1 PEBD 50mm	2,0	50	43	90	14	104	0,5
Xarxa Secundària Ramon Olzina 2 PEBD 50mm	5,0	50	43	60	9	69	1,8
Xarxa Secundària Pere Molas 1 PEBD 40mm	1,5	40	34	700	70	770	6,8
Xarxa Secundària Pere Molas 2 PEBD 40mm	1,5	40	34	600	60	660	5,8
Xarxa Secundària Ramon Olzina 1 PEBD 40mm	1,5	40	34	600	60	660	5,8
Xarxa Secundària Ramon Olzina 2 PEBD 40mm	1,5	40	34	400	40	440	3,9

PÈRDUA DE PRESSIÓ TOTAL

CANONADA	PRESSIÓ ENTRADA (mca)	PÈRDUA PRESSIÓ PER FRICCIÓ (mca)	PÈRDUA PRESSIÓ PER COTA (m)	PRESSIÓ SORTIDA (mca)	PRESSIÓ SORTIDA (bar)
Xarxa Primària Pere Molas 1 PEAD 75mm	15,3	0,2	0,0	15,1	1,5
Xarxa Primària Pere Molas 2 PEAD 75mm	15,3	0,2	0,0	15,1	1,5
Xarxa Primària Ramon Olzina 1 PEAD 75mm	15,3	0,3	0,0	15,0	1,5
Xarxa Primària Ramon Olzina 2 PEAD 90mm	15,3	0,3	1,2	13,8	1,4
Xarxa Secundària Pere Molas 1 PEBD 50mm	15,1	0,5	0,0	14,6	1,4
Xarxa Secundària Pere Molas 2 PEBD 50mm	15,1	0,7	0,0	14,3	1,4
Xarxa Secundària Ramon Olzina 1 PEBD 50mm	15,0	0,5	0,0	14,5	1,4
Xarxa Secundària Ramon Olzina 2 PEBD 50mm	13,8	1,8	0,4	11,6	1,1
Xarxa Secundària Pere Molas 1 PEBD 40mm	15,1	6,8	0,0	8,3	0,8
Xarxa Secundària Pere Molas 2 PEBD 40mm	15,1	5,8	0,0	9,2	0,9
Xarxa Secundària Ramon Olzina 1 PEBD 40mm	15,0	5,8	0,0	9,2	0,9
Xarxa Secundària Ramon Olzina 2 PEBD 40mm	13,8	3,9	0,4	9,5	0,9

En absència de dades facilitades pels gestors, el dimensionament s'ha realitzat adoptant com a hipòtesi una pressió dinàmica mínima de 1,5 bar. a la clau de registre de cada escomesa, disponible mentre circula el cabal de càlcul del sector corresponent. Aquesta pressió no constitueix una condició garantida de subministrament. Abans de l'execució s'haurà de verificar mitjançant un assaig simultani de pressió i cabal o mitjançant certificat del gestor.

4.2.5 Manteniment de la nova xarxa

El contractista serà responsable de la conservació i el manteniment de la xarxa de reg i dels espais verds durant el termini de garantia establert al Plec de clàusules administratives particulars i a la resta de documents contractuals.

Els treballs de manteniment i conservació de l'espai estaran subjectes a la supervisió de l'Ajuntament de Vila-seca, que haurà de rebre els informes periòdics corresponents per part del contractista.

Sense que el present llistat sigui limitatiu, les actuacions de manteniment a efectuar seran les següents:

- Comprovació del funcionament del programador (1 cop al mes).
- Activació i tancat de les electrovàlvules (1 cop al mes).
- Comprovació de l'estat dels filtres i neteja dels mateixos. (1 cop cada 2 mesos).
- Rentat de les canonades, mitjançant les vàlvules de rentat (1 cop al mes).
- Reposició o reparació dels elements malmesos (quan es detectin).

APÈNDIX 1 – SERVEIS EXISTENTS

	CLAU:	**PRY-250105**							
	TÍTOL:	**PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA A L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS**							
	ORGANITZACIÓ	**CONTACTE**	**ADREÇA**	**Telèfon**	**Mitjà**	**Data sol·licitud**	**Nova sol·licitud**	**Data Resposta**	**Serveis a la zona?**
AJU-ENLLUM-REG	**AJUNTAMENT DE VILA-SECA**	Josep Maria Castells Cabré	jmcastells@vila-seca.cat	977309318	e-mail	29/04/2026	06/05/2026	12/05/2026	**SI**
		Josep Maria Rofes	jmrofes@vila-seca.cat						
		Mònica Bernal de Barbarà	mbernal@vila-seca.cat						
AIG	**Consorci d'Aigues de Tarragona (CAT)**	Es sol.licita informació a ACEFAT eWise			eWise	21/04/2026		28/04/2026	**SI**
AJU-SAN	**Ajuntament de Vila-Seca Sanejament**								**SI**
AGB	**AGBAR - Mancomunitat Vila-Seca i Salou**								**SI**
ELE	**E-DISTRIBUCIÓN**								**SI**
GAS	**NEDGIA**								**SI**
FGC	**FGC Ferrocarrils del a Generalitat de Catalunya**								**SI**
VOD	**VODAFONE-ONO**								**SI**
TEL	**TELEFÒNICA DE ESPAÑA**								**SI**
AIG	**EMATSA**	Javier Larpa Serrano	javier.larpa@ematsa.cat	680 619 105	e-mail	21/04/2026	-	22/04/2026	**NO**
TEL	**VODAFONE-ONO**	Victor Perez Cano	servicios.afectados.catalunya@vodafone.com			21/04/2026		22/04/2026	**SI**
		David fleta							
		Cesar Palacios							
		Elisabeth Moreno López	Elisabeth.moreno@elecnor.com		e-mail				
			-						
		Yvan Samper	yvan.samper@vodafone.com	610 51 66 37	e-mail				
TEL	**GTD España**	Miguel Ángel Hitos	MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com		e-mail	21/04/2026	-	21/04/2026	**NO**
TEL	**COLT TELECOM**	Juan Antonio López Luque	ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net	93 445 58 21	e-mail	21/04/2026	-	23/04/2026	**NO**
		Antonio Lopez Campos	antonio.lopezcampos@colt.net						
TEL	**XARXA OBERTA DE CATALUNYA***	Marc Sarda	msarda@xarxaoberta.cat		e-mail	21/04/2026	-	24/04/2026	**SI**
			ssaa@xarxaoberta.cat						

TEL	**CTTI**	Susana Romero Gomez	susanaromero@gencat.cat		e-mail	21/04/2026	-	23/04/2026	**SI**
		Centre d'operacions de xarxes CTTI	cox.ctti@gencat.cat		e-mail				
TEL	**ORANGE/JAZZTEL**	Xavier Terol	xavier.terol@orange.com		e-mail	21/04/2026	-	06/05/2026	**SI**
		Joan Font i Baste	joan.font@orange.com Conservacion.red@masorange.es		e-mail				
		Àlex Magrina	alex.magrina@orange.com		e-mail				
			ftthserv.afectados@orange.com		e-mail				
			conservacion.red.masorange@Applus.com		e-mail	06/05/2026			
TEL	**ADAMO**	Martina Resk Haristeguy	martina.resk.ext@adamo.es		e-mail	21/04/2026		29/04/2026	**SI**
		Manuel Martos Perez	manuel.martos@adamo.es		e-mail				
TEL	**SOM VERA**	Albert Guiteras	albert.guiteras@somvera.cat		e-mail	21/04/2026		22/04/2026	**NO**
		Operació i Manteniment	oim@somvera.cat		e-mail				
		Carrlos Martinex	carlos.martinez@somvera.cat		e-mail				
TEL	**XTA**	Laura Cabezas	enginyeria@xta.cat		e-mail	06/05/2026		06/05/2026	**NO**
TEL	**LYNTIA**		mtoredfibra@lyntia.com		e-mail	21/04/2026		22/04/2026	**NO**
		Emilio Chinarro Martin	emilio.chinarro@accenture.com		e-mail				
GAS	**REPSOL BUTANO S.A.**		Area Barcelona	93 484 61 83	carta	21/04/2026		22/04/2026	**NO**
			c/ Tarragona nº 149-157 pl.12.						
			08014 BARCELONA						
		José Luis Pardos	jlpardosm@repsol.com		e-mail				
		Joan Aixut	jfaixutb@repsol.com		e-mail				
GAS	**ENAGAS**	Rebeca Carames Rodriguez	Ctra. El Vendrell-Llorenç del Penedès, km 5.5 43711 - Banyeres del Penedès Tarragona		carta	21/04/2026	-	22/04/2026	**NO**
			rcarames@enagas.es		e-mail				
		Xavier Tost Mora	xtost@enagas.es		e-mail				
		Ignacio Fernandez Tuset	ifernandez@enagas.es		e-mail				

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por AGBAR, Sociedad General de Aguas de Barcelona, SAU (en adelante AGBAR) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de AGBAR al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por AGBAR no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a AGBAR o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por AGBAR.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con AGBAR para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	**Dirección electrónica**
Ponent-Anoia	serveisdzanoiaponent@aiguaderigat.cat
Camp-Ebre	es.ewise-serveis-afectats.int.mailbox@agbar.cat
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona	serveisdzgirona@agbar.cat
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	notificacionspenedesgarraf@agbar.cat
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	es.adm.ewise-averies-valles-oriental.int.groups@agbar.cat

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por AGBAR. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por AGBAR, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de AGBAR.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por AGBAR, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de AGBAR al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de AGBAR. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, AGBAR se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados.

Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR.

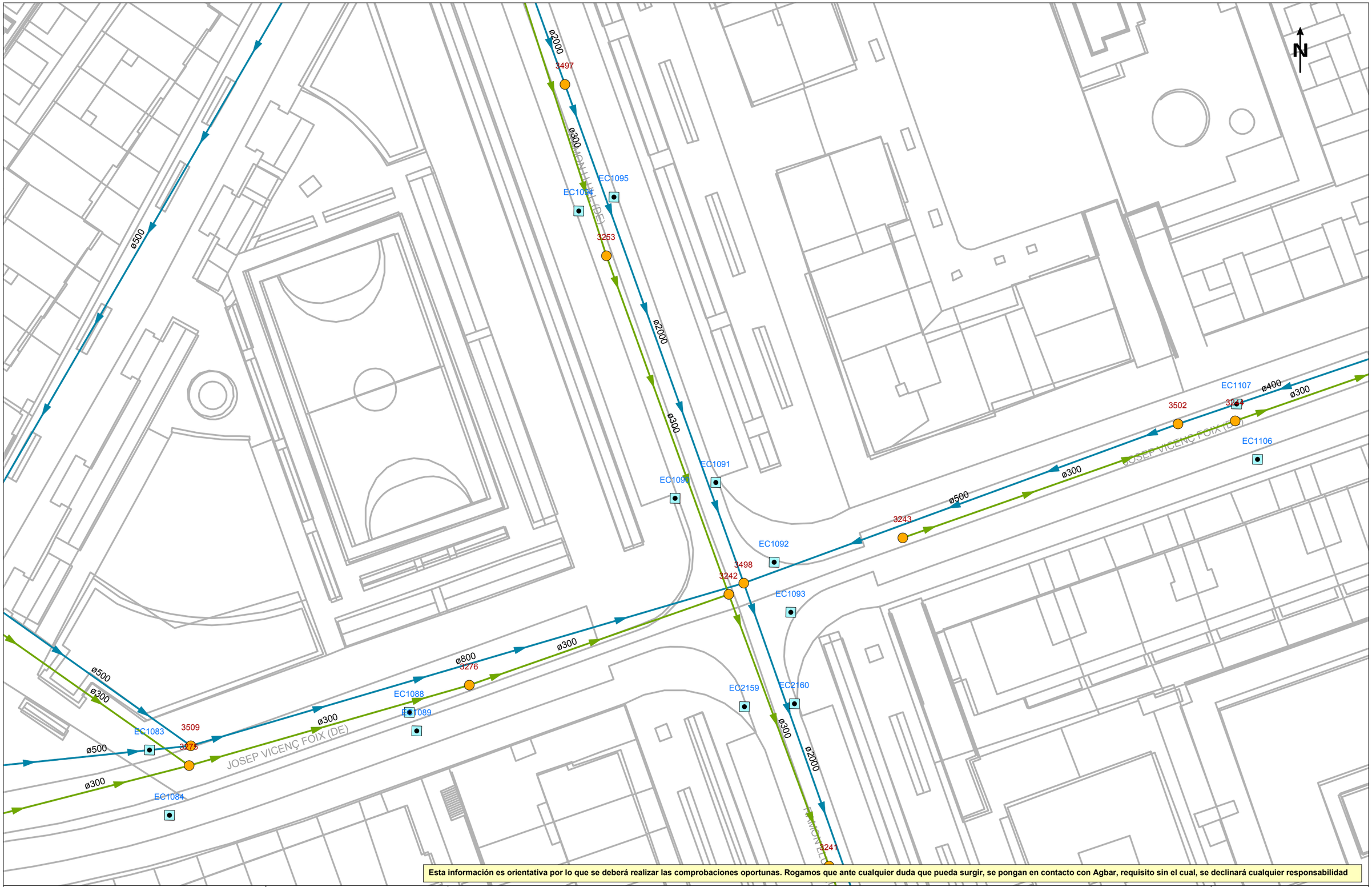
Las instalaciones subterráneas de AGBAR:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea éste.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con AGBAR para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

838629-6327923 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Pozo inicio de tramo
- Depósito
- Reja
- Salida de sistema
- Estación de Bombeo
- Imbornal tipo
- Aliviadero

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327924 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

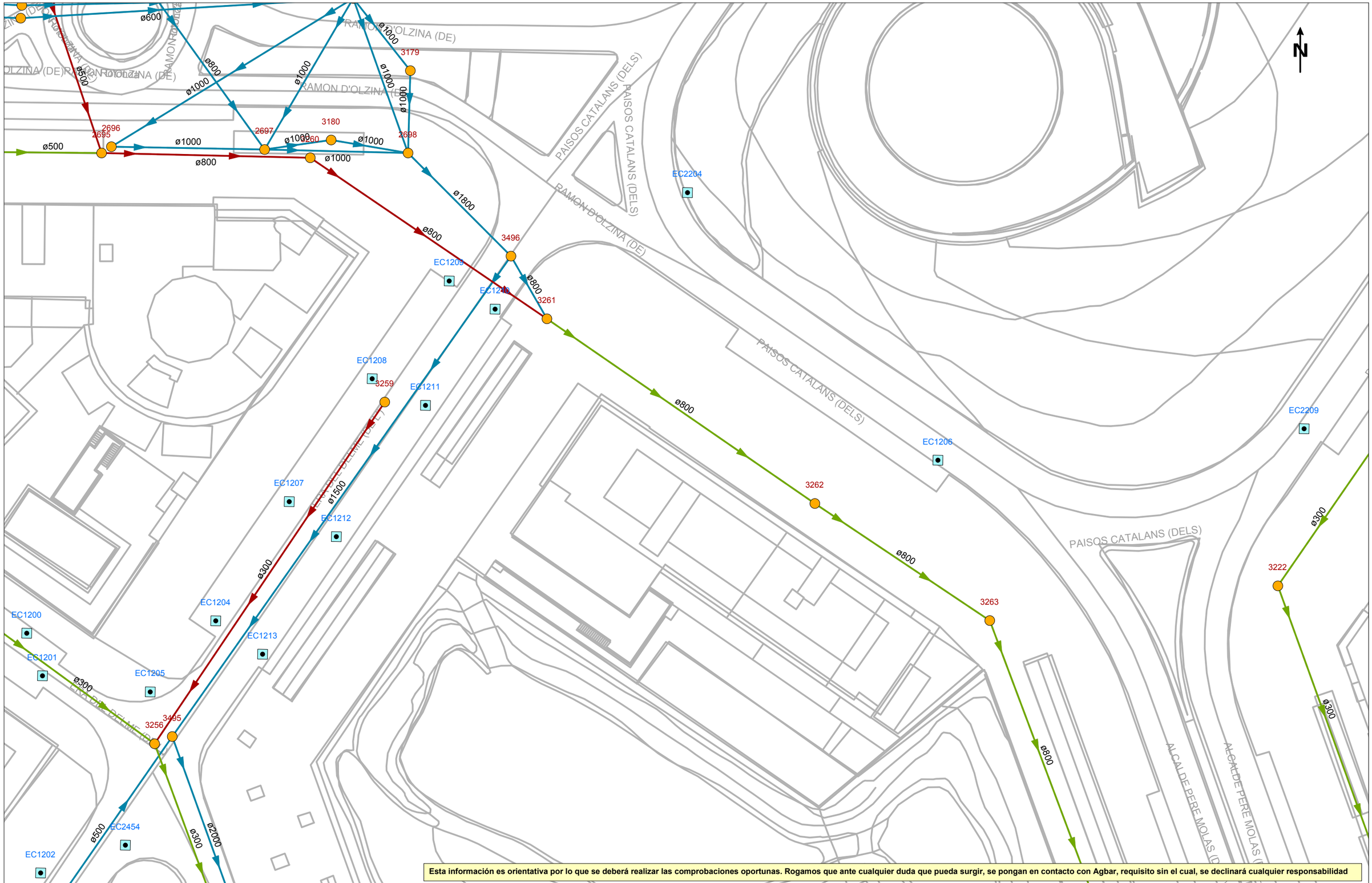
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327928 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

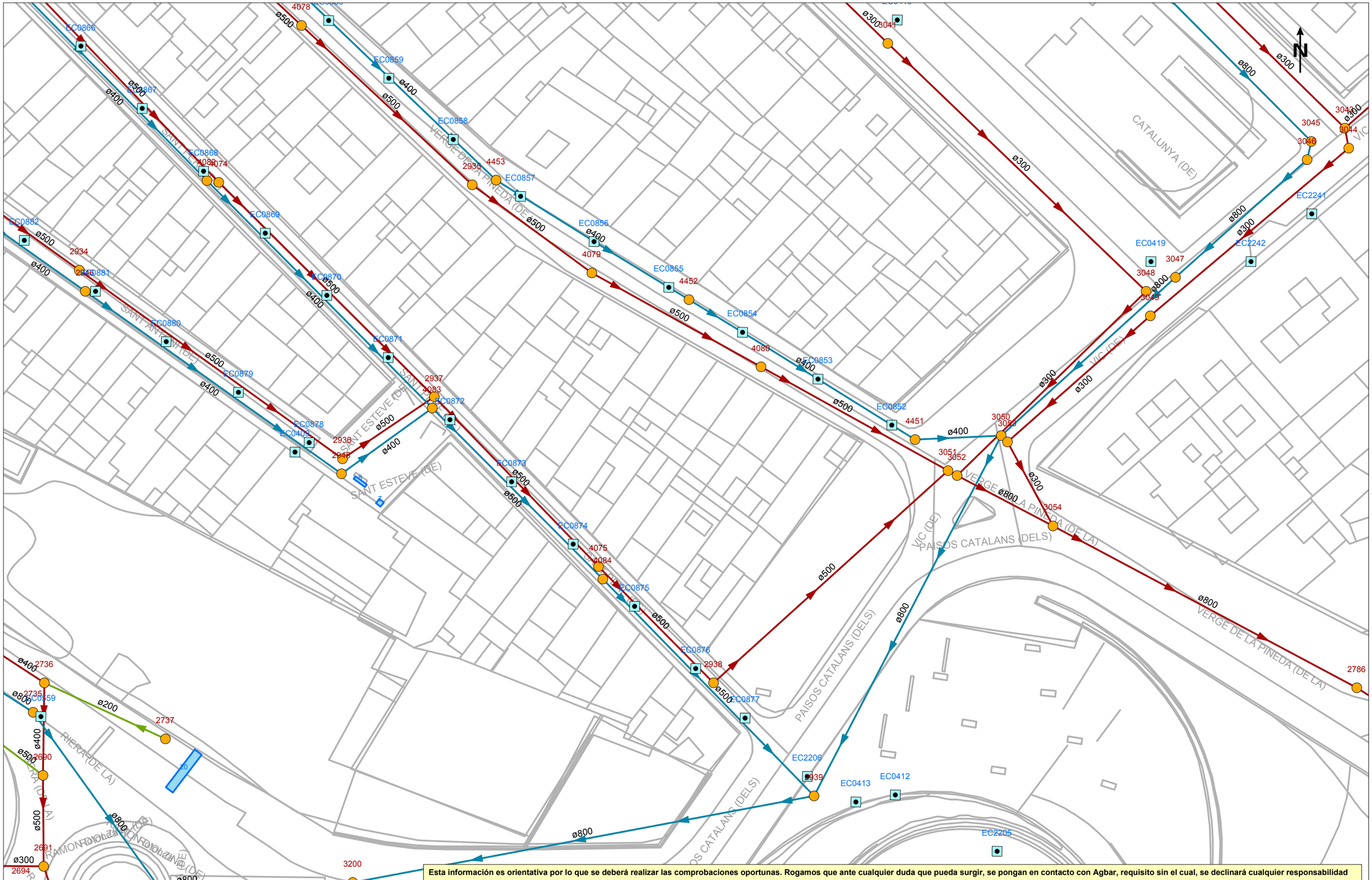
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327931 -Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

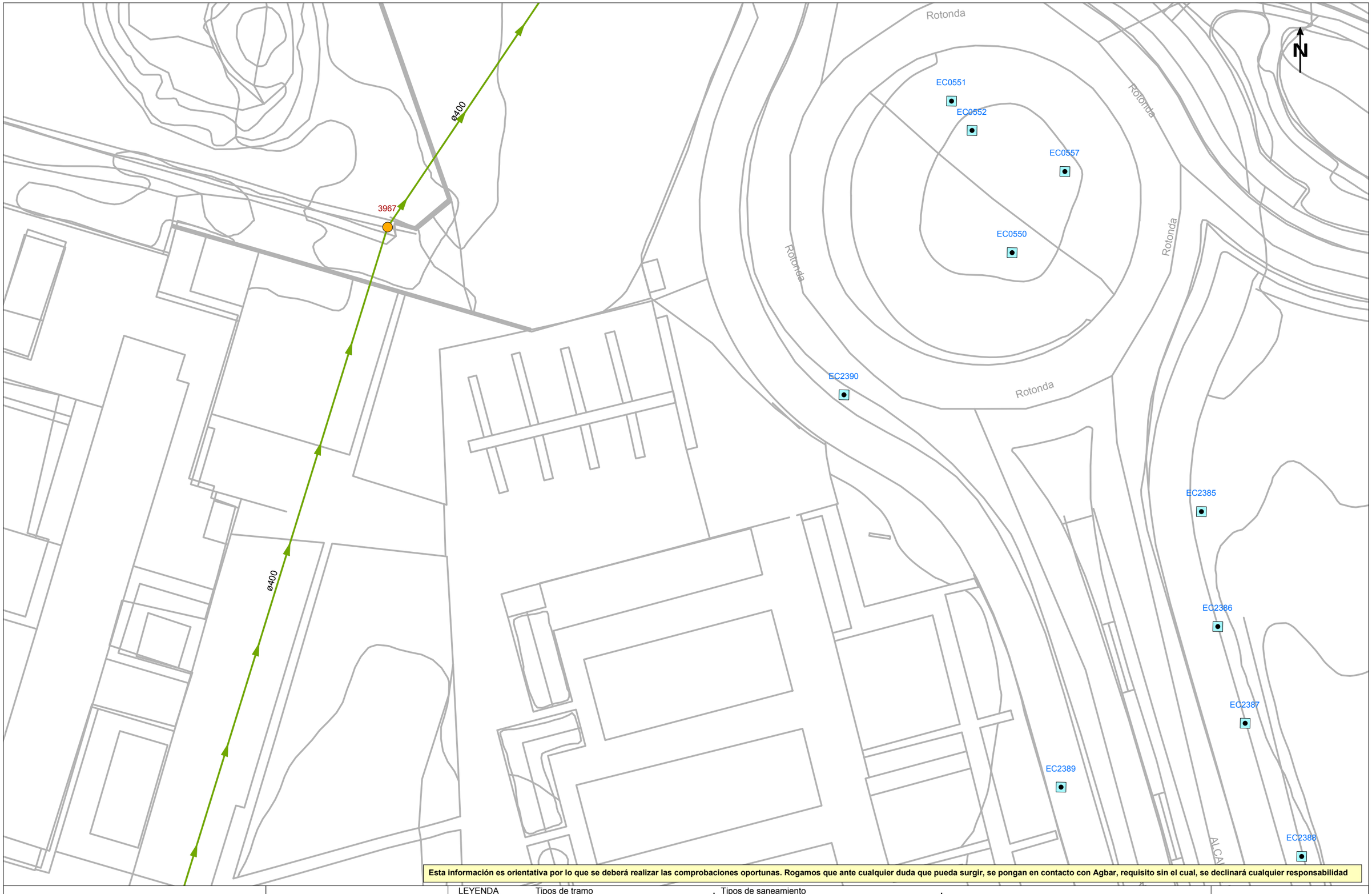
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Pozo inicio de tramo
- Depósito
- Reja
- Salida de sistema
- Estación de Bombeo
- Imbornal tipo
- Aliviadero

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327920 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

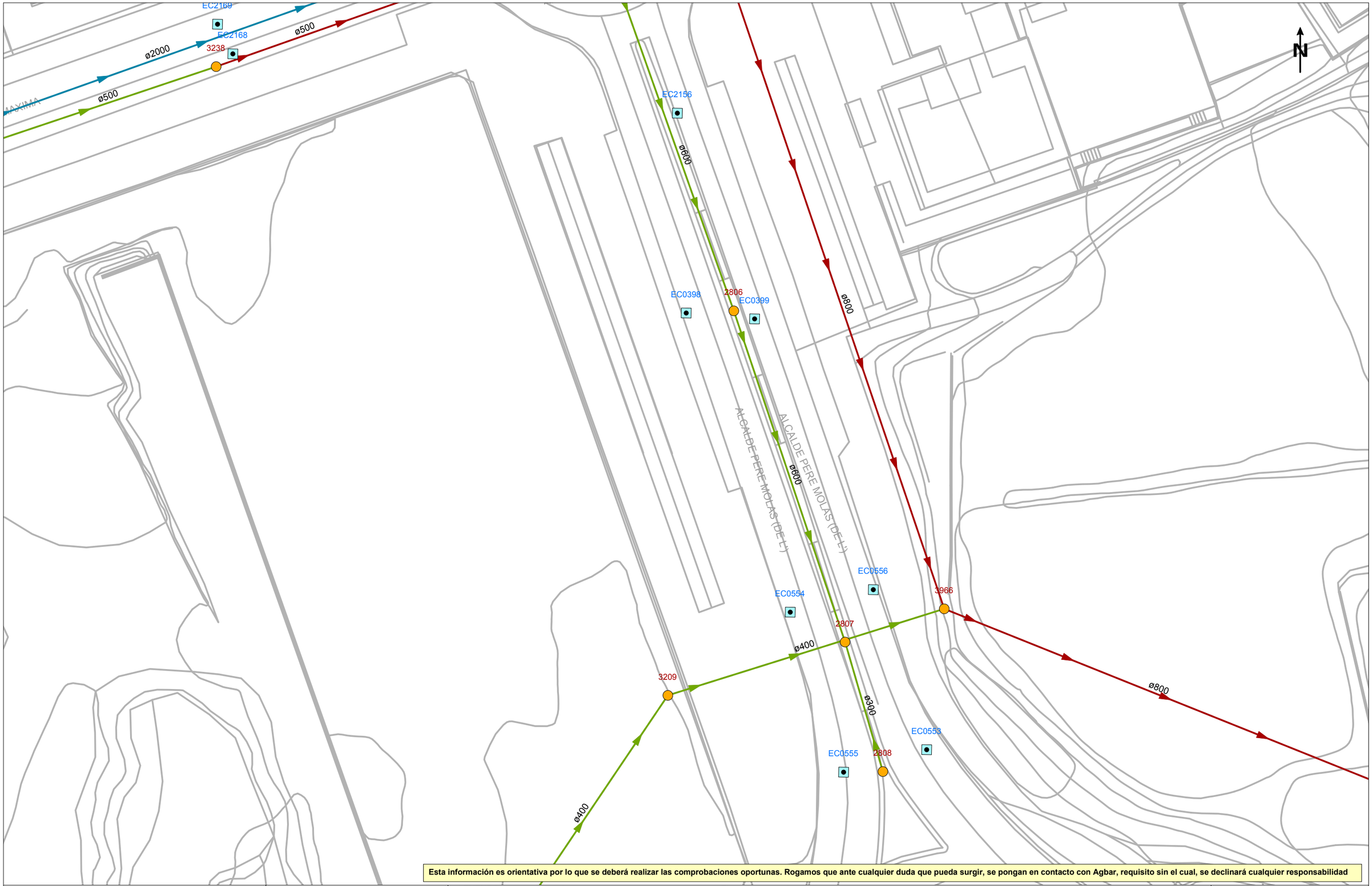
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327922 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

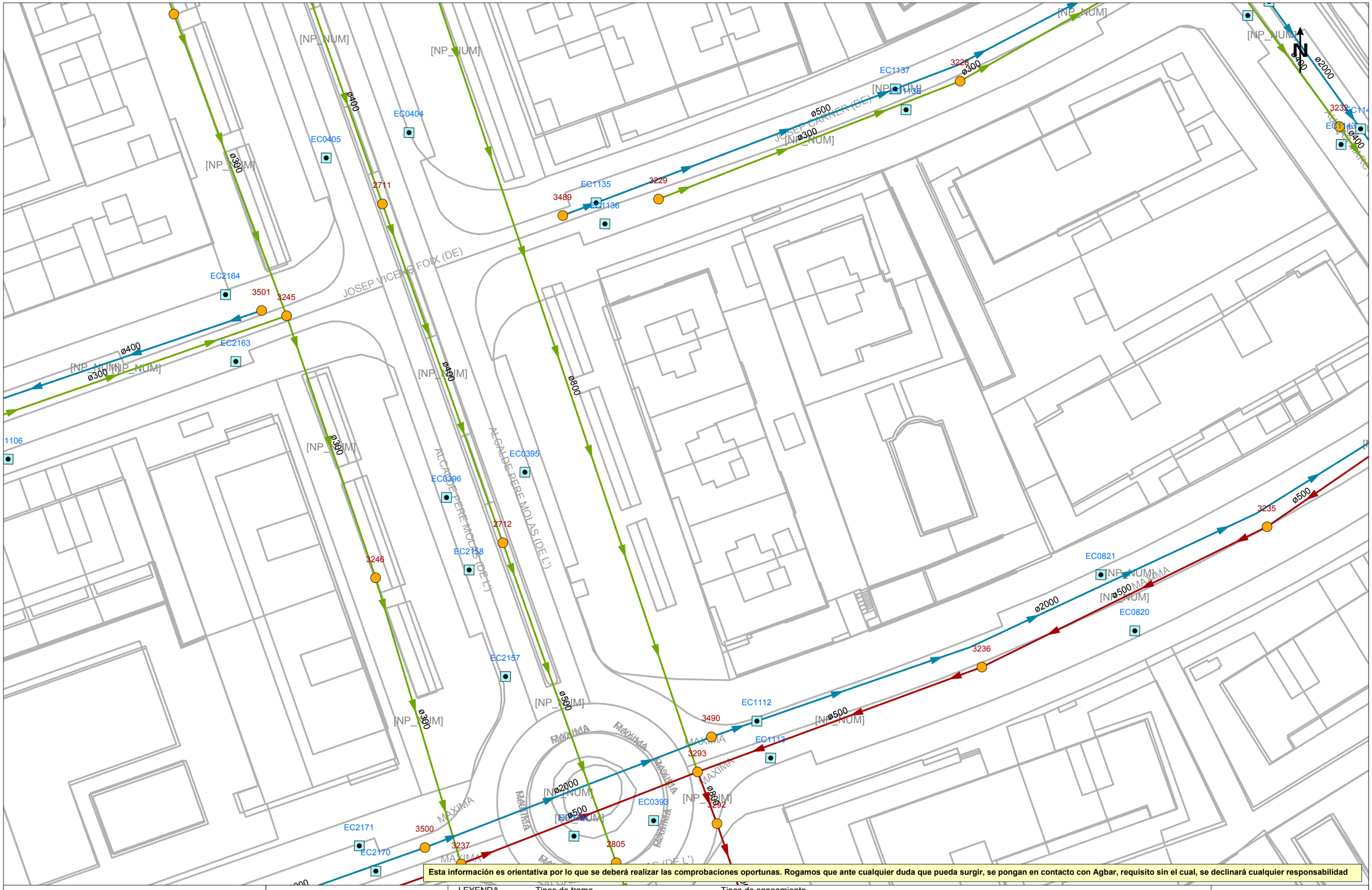
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327925 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327926 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

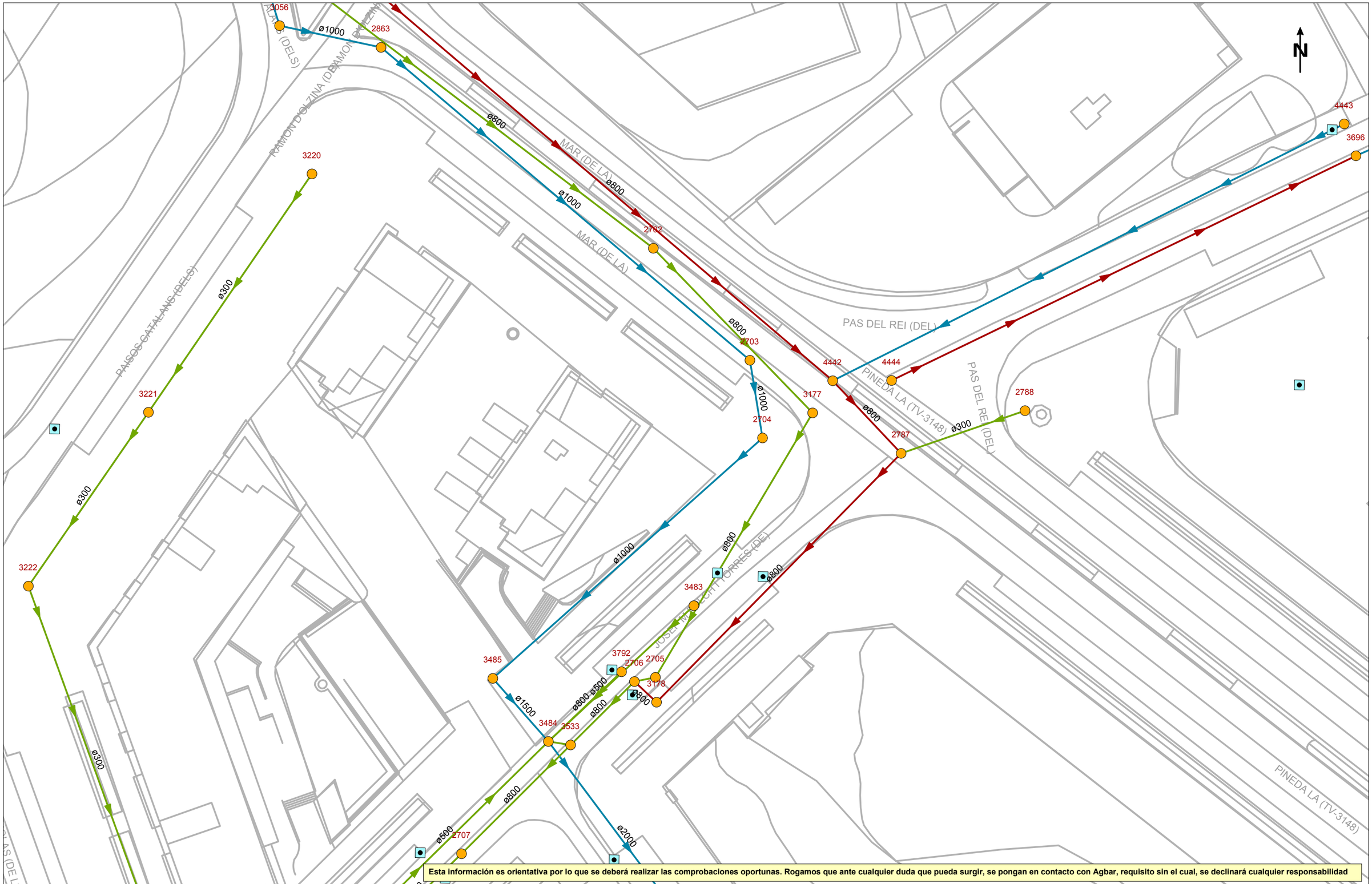
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327930 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano
RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

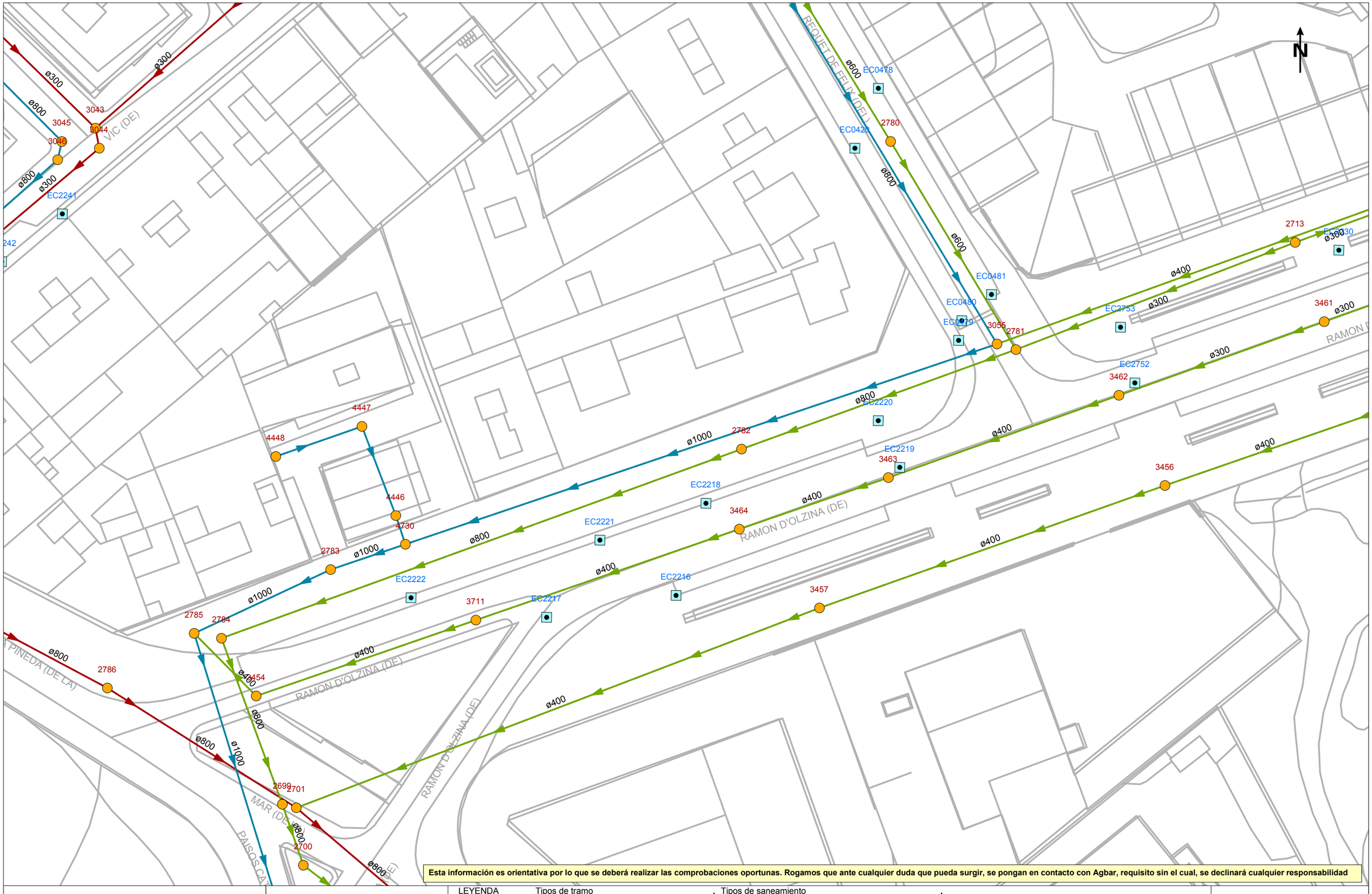
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327927 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

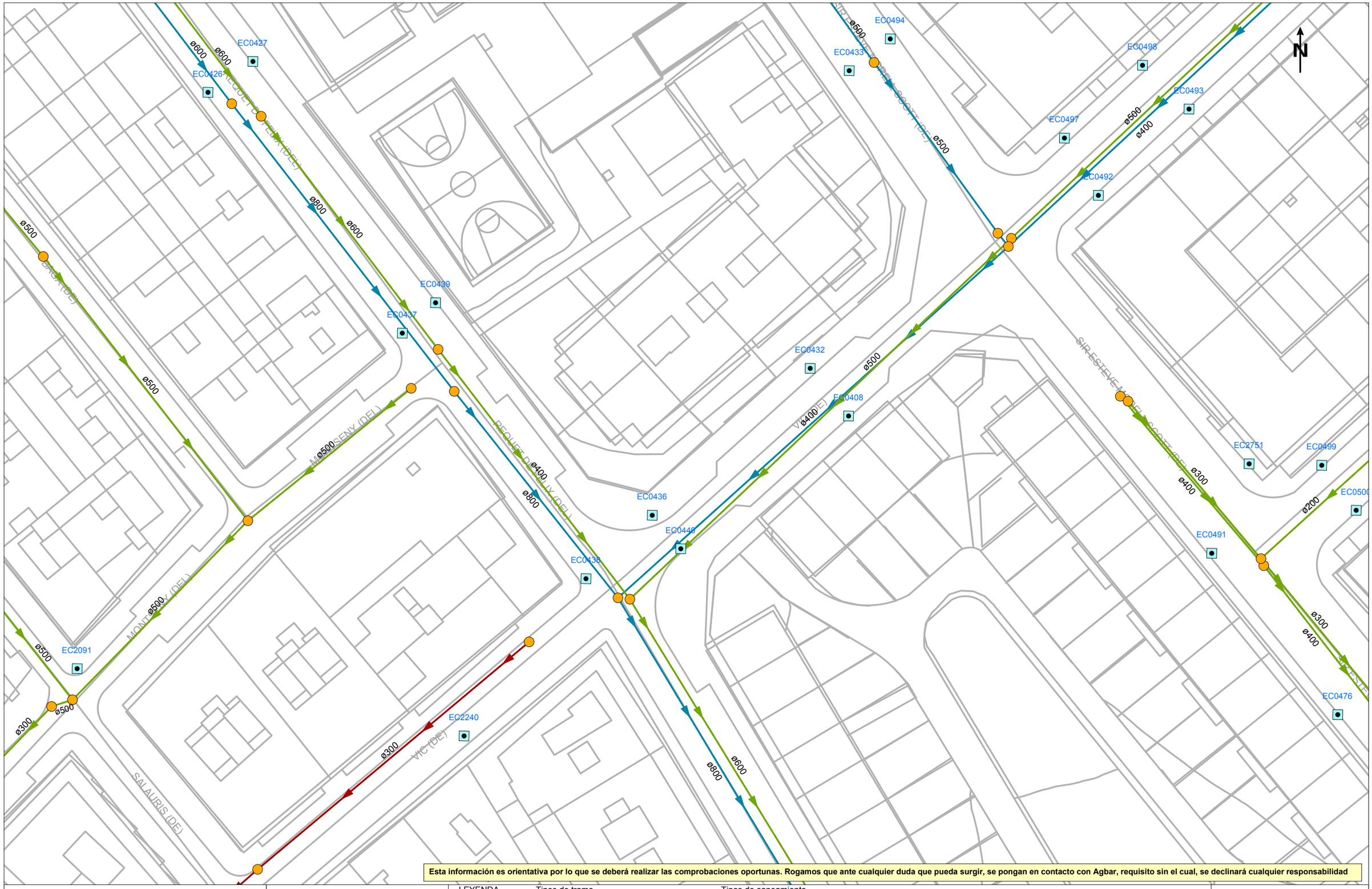
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Pozo inicio de tramo
- Depósito
- Reja
- Salida de sistema
- Estación de Bombeo
- Imbornal tipo
- Aliviadero

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327933 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

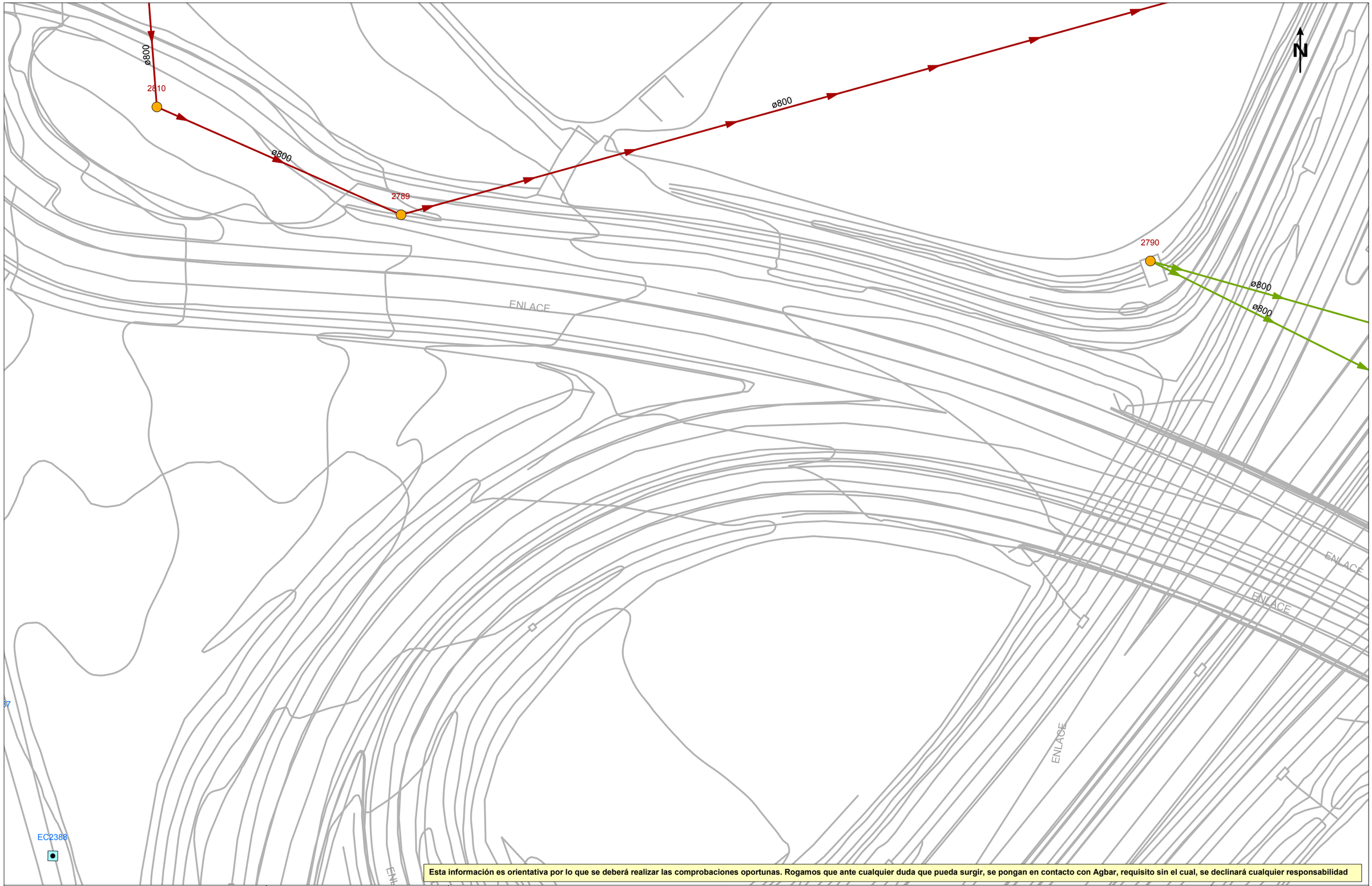
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327921 -Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

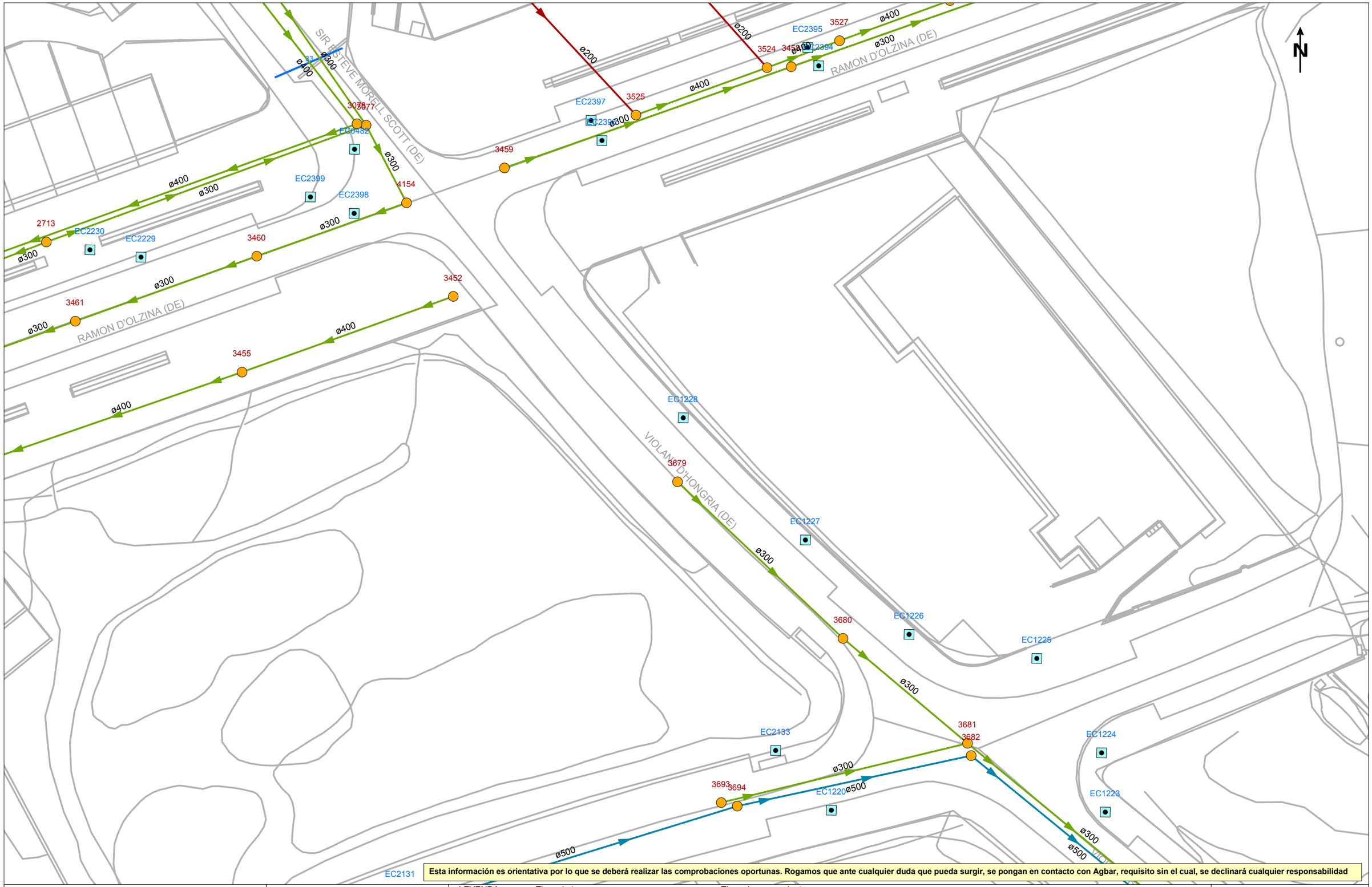
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327929 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

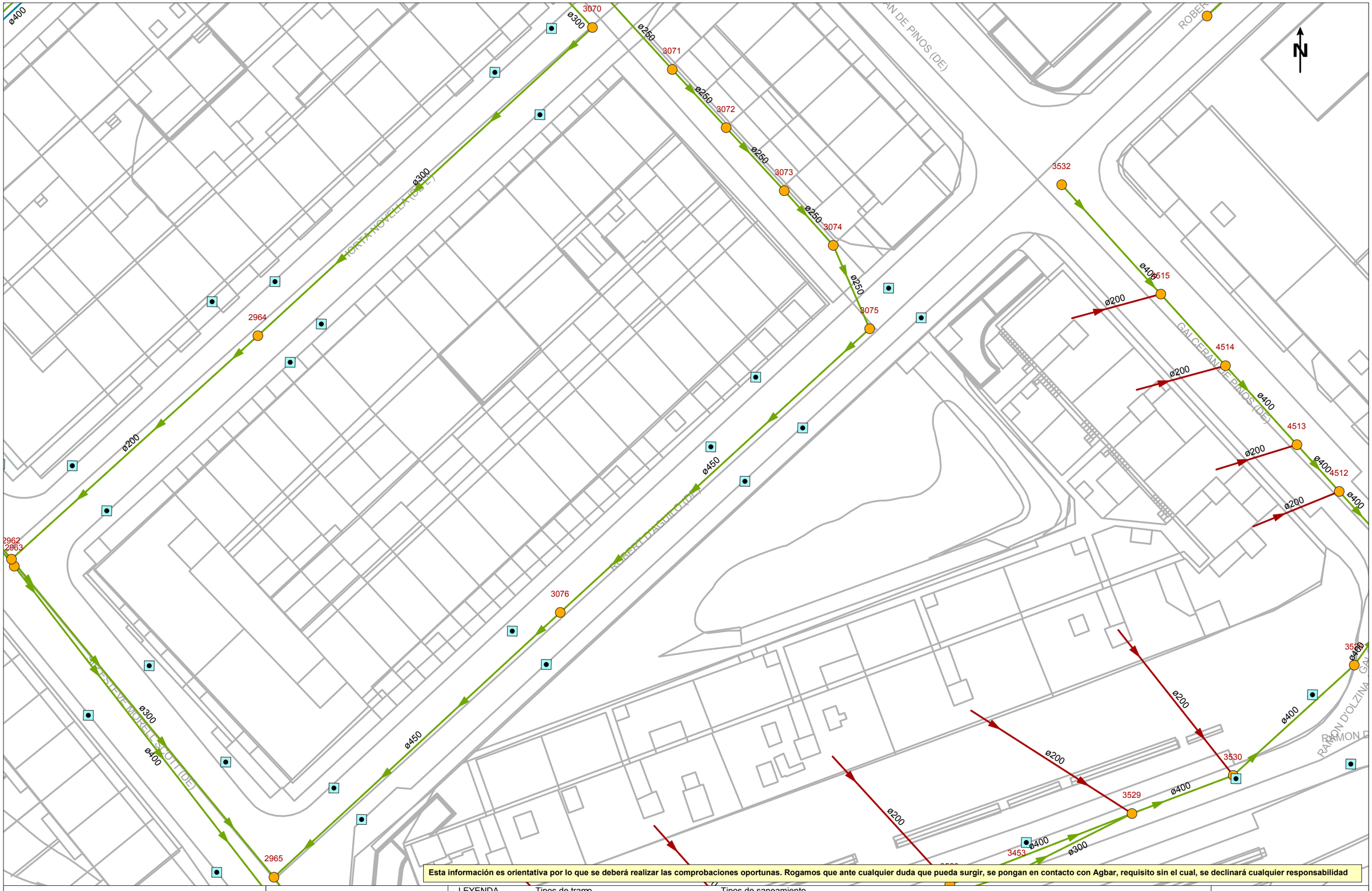
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327934 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

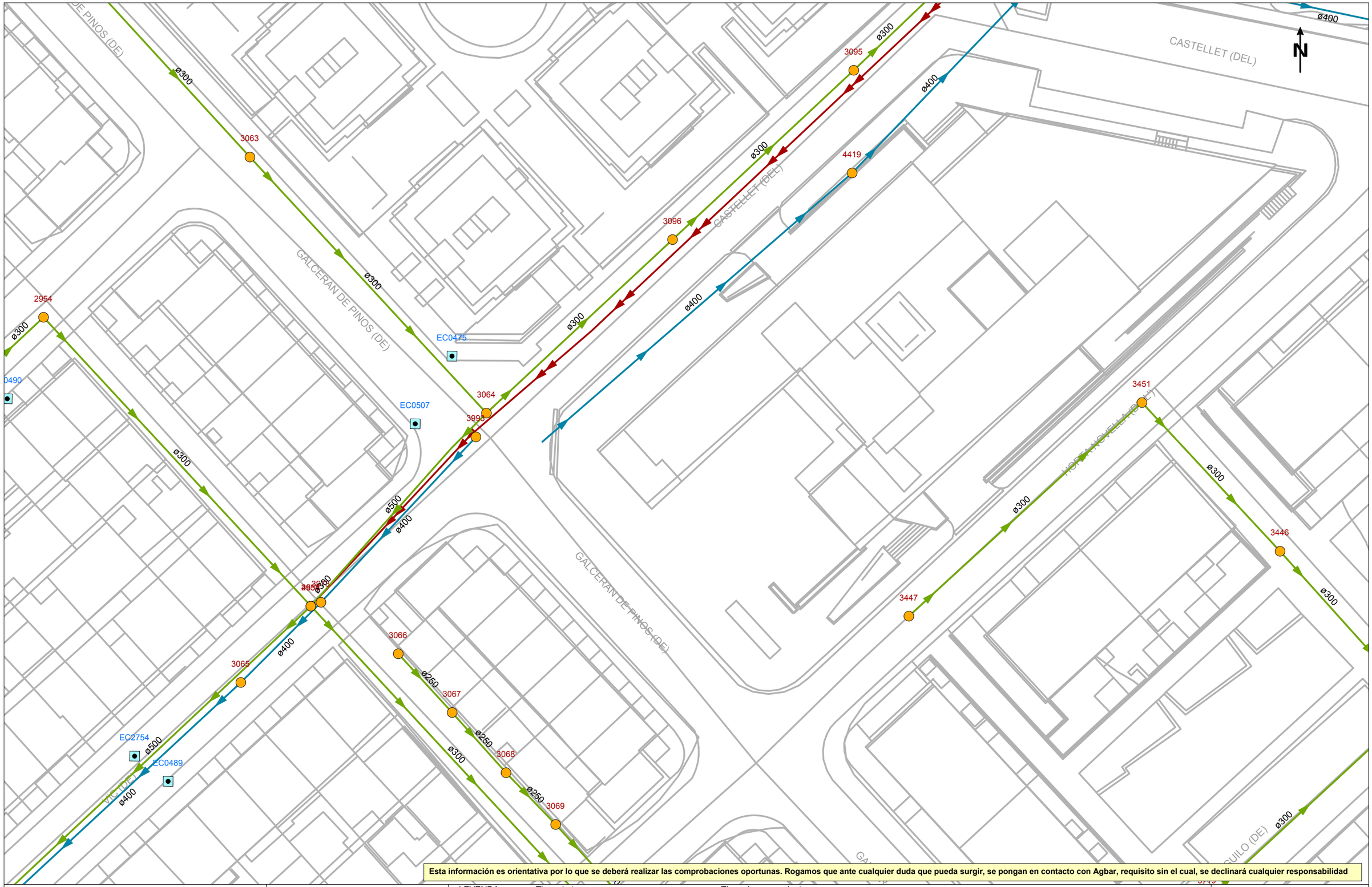
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327936 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

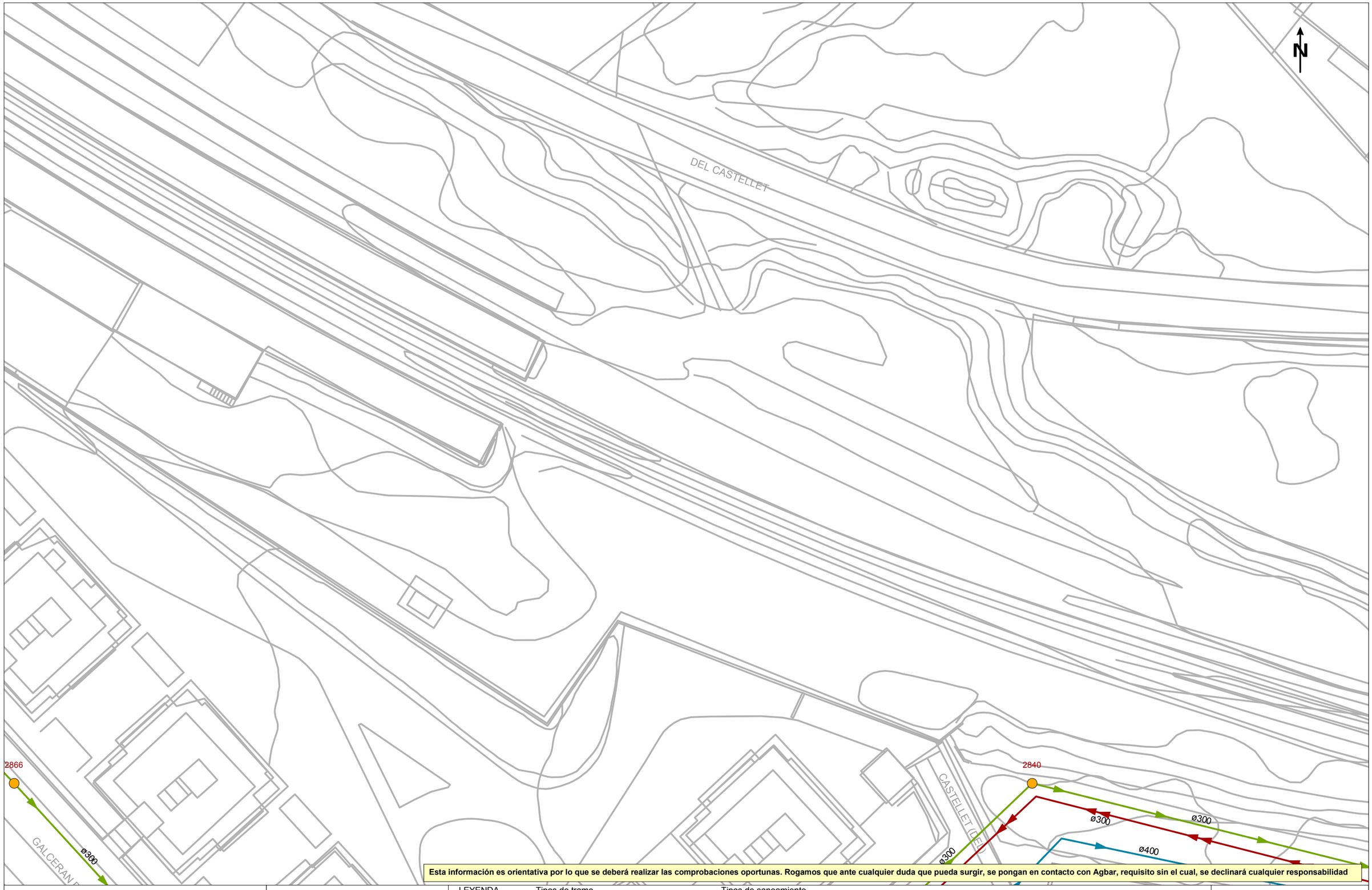
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327938 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

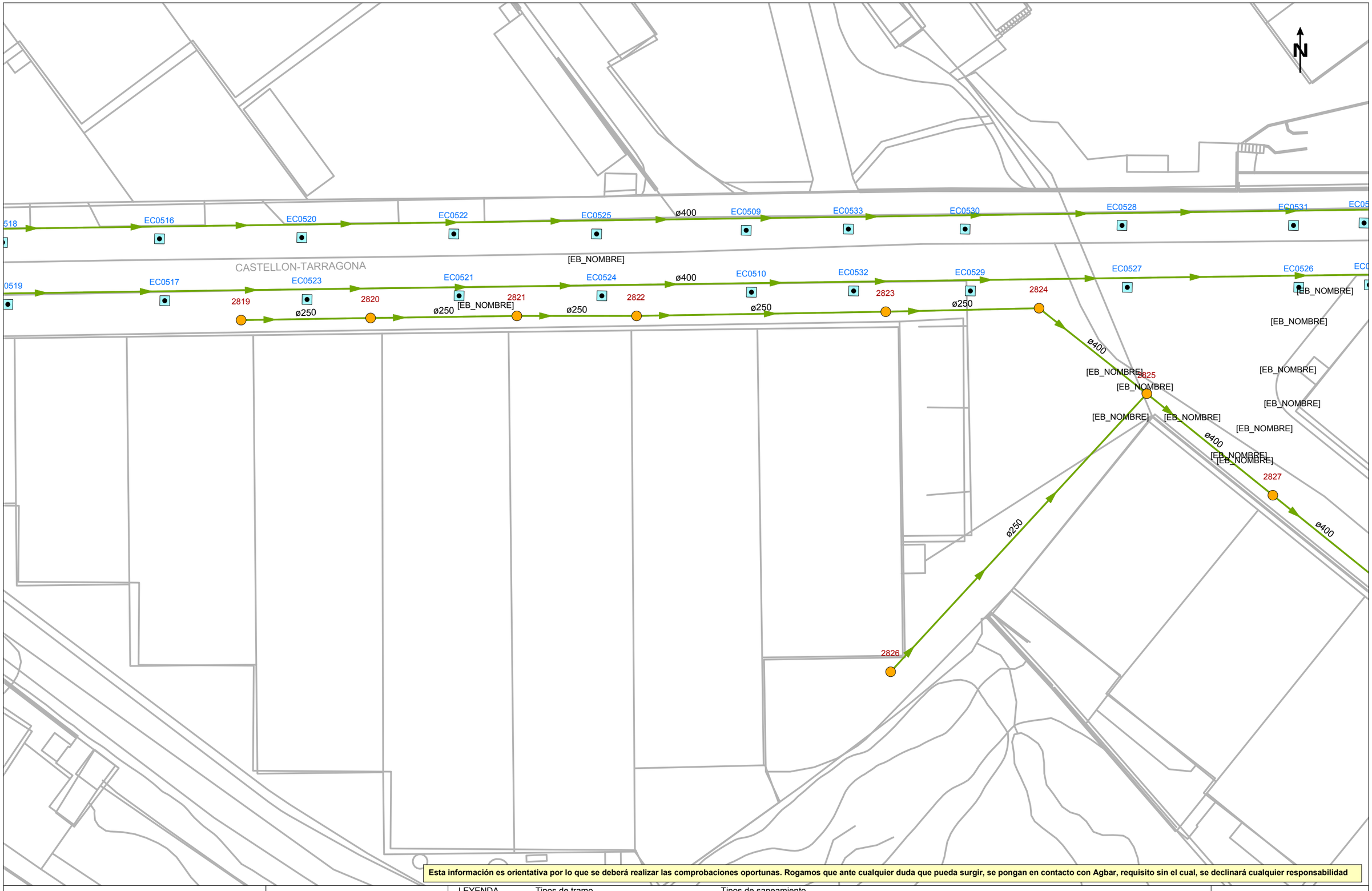
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Pozo inicio de tramo
- Depósito
- Reja
- Salida de sistema
- Estación de Bombeo
- Imbornal tipo
- Aliviadero

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327941 -Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

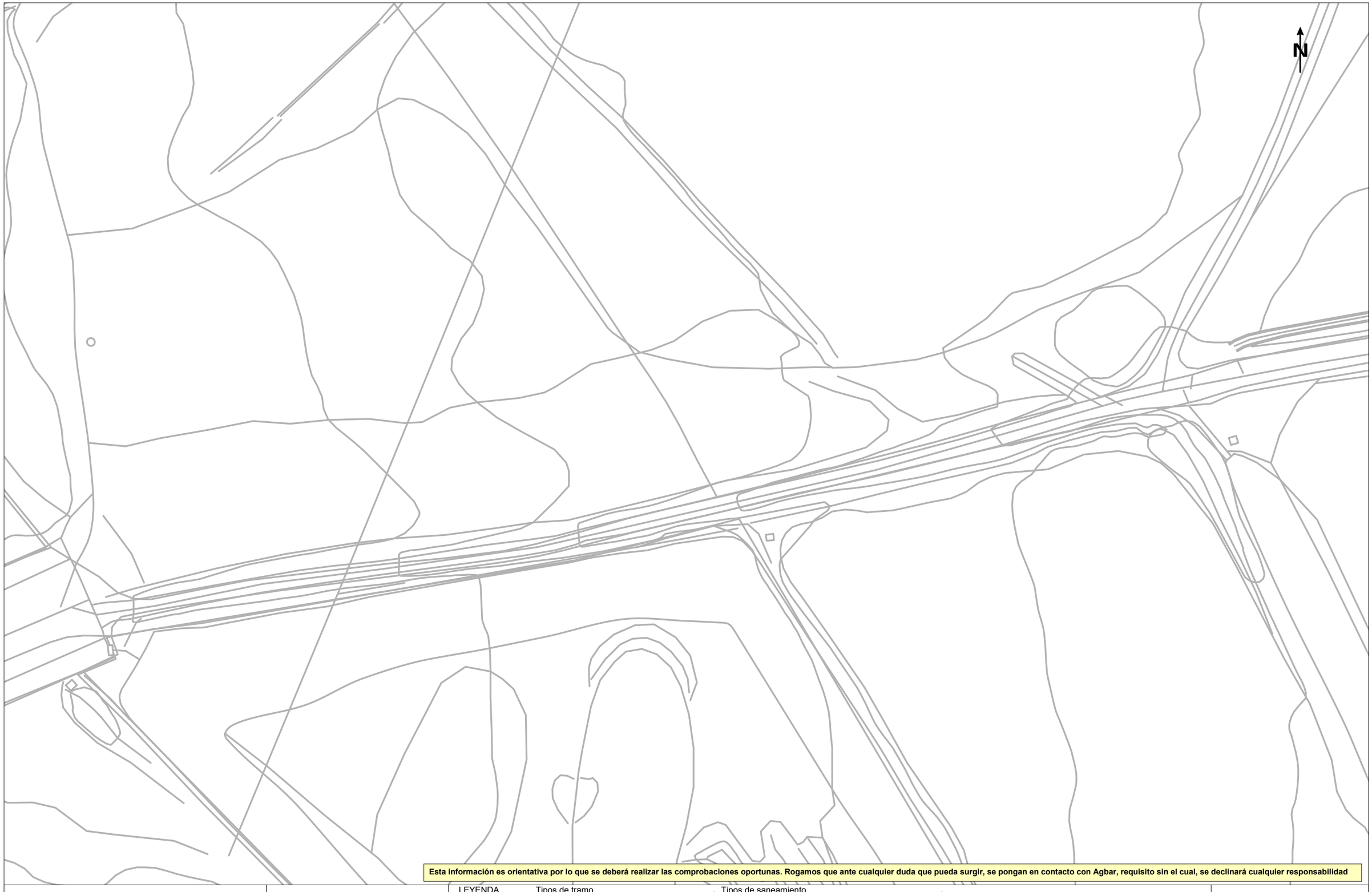
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327932 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327935 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

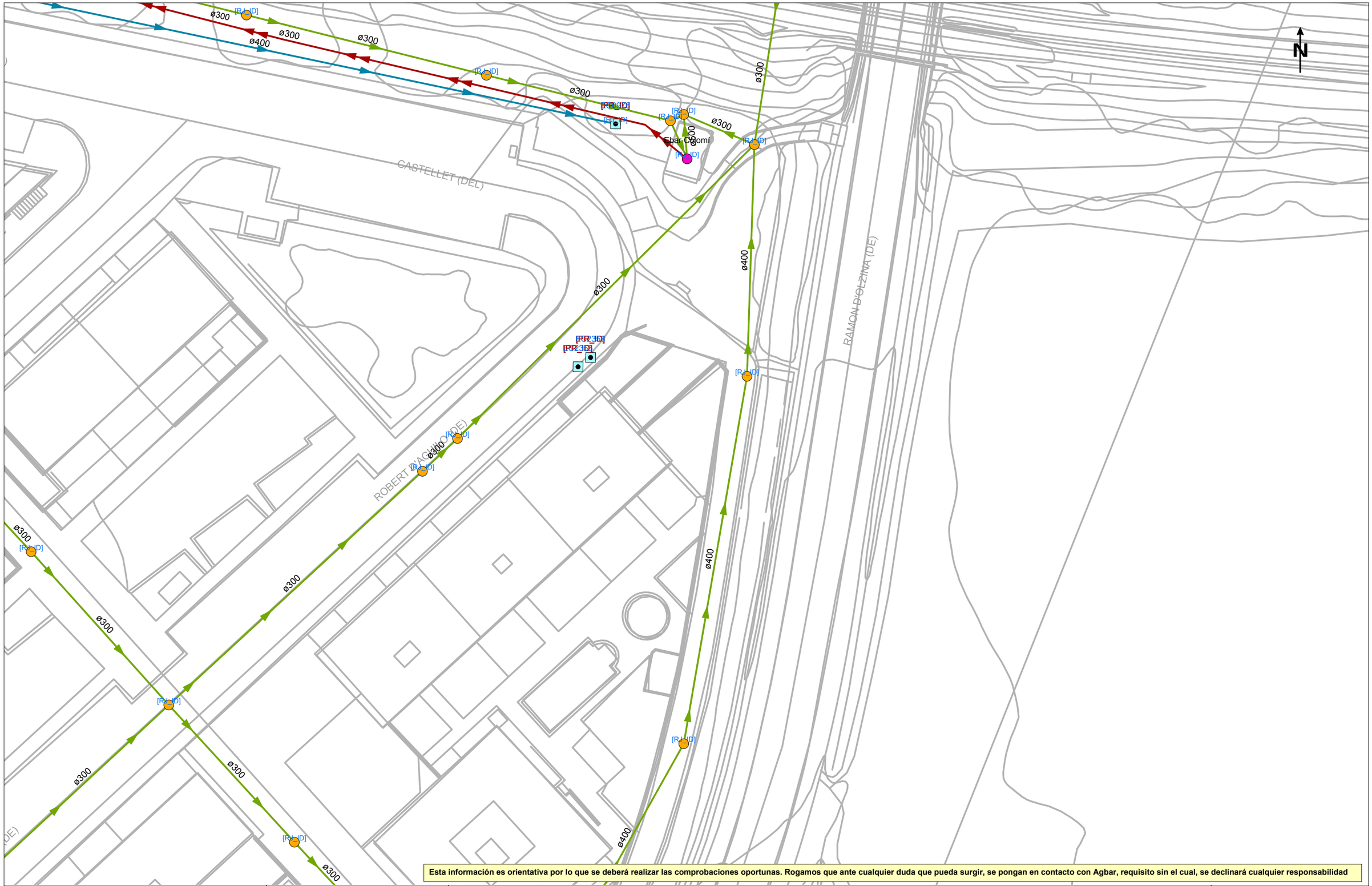
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327937 -Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

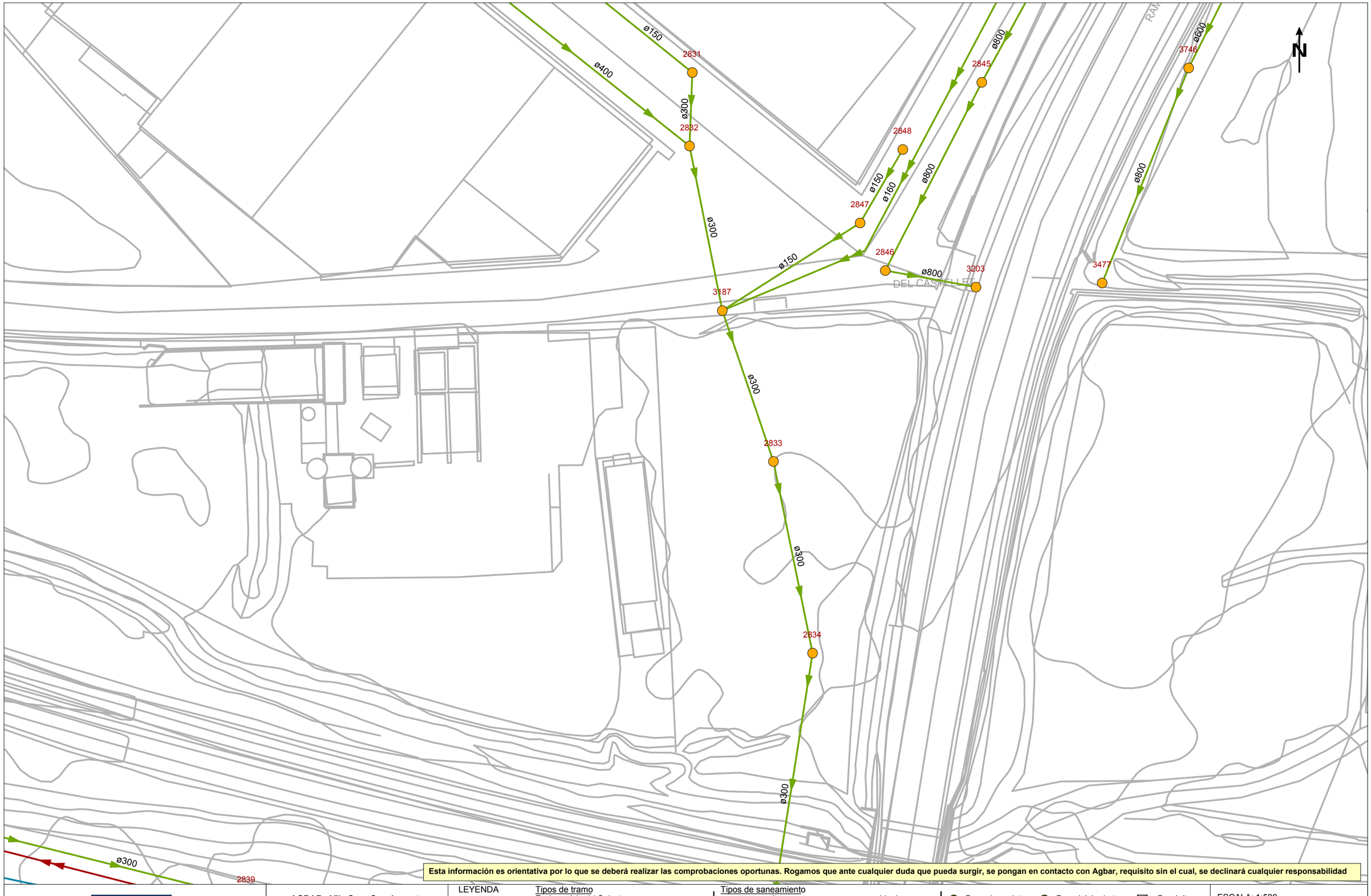
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327939 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

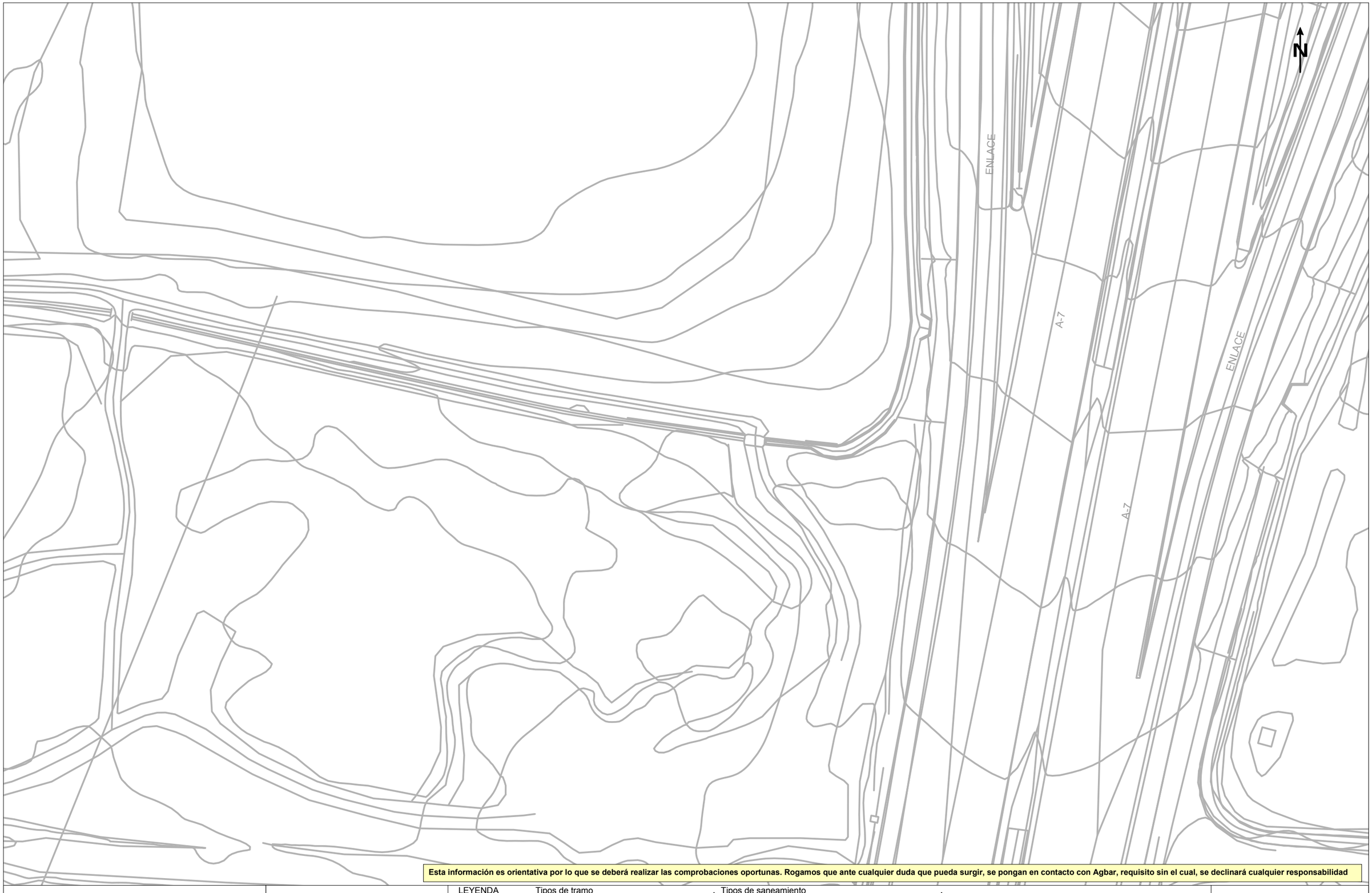
Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Pozo inicio de tramo
- Depósito
- Reja
- Salida de sistema
- Estación de Bombeo
- Imbornal tipo
- Aliviadero

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327940 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

AGBAR - Vila-Seca Sanejament

Título Plano

RED ACTUAL DE SANEAMIENTO

LEYENDA

Tipos de tramo
- Red municipal / Colector
- Red municipal estimada / Colector estimado
- Tramo inicial
- Impulsión

Tipos de saneamiento
- en alta
- en alta estimada
- pluvial
- pluvial estimada
- residual
- residual estimada
- unitaria
- unitaria estimada

- Pozo de registro
- Reja
- Imbornal tipo
- Pozo inicio de tramo
- Salida de sistema
- Aliviadero
- Depósito
- Estación de Bombeo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.04.24 10:34:04 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por AGBAR, Sociedad General de Aguas de Barcelona, SAU (en adelante AGBAR) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de AGBAR al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por AGBAR no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a AGBAR o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por AGBAR.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con AGBAR para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	**Dirección electrónica**
Ponent-Anoia	serveisdzanoiaponent@aiguaderigat.cat
Camp-Ebre	es.ewise-serveis-afectats.int.mailbox@agbar.cat
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona	serveisdzgirona@agbar.cat
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	notificacionspenedesgarraf@agbar.cat
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	es.adm.ewise-averies-valles-oriental.int.groups@agbar.cat

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por AGBAR. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por AGBAR, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de AGBAR.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por AGBAR, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de AGBAR al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de AGBAR. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, AGBAR se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados.

Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR.

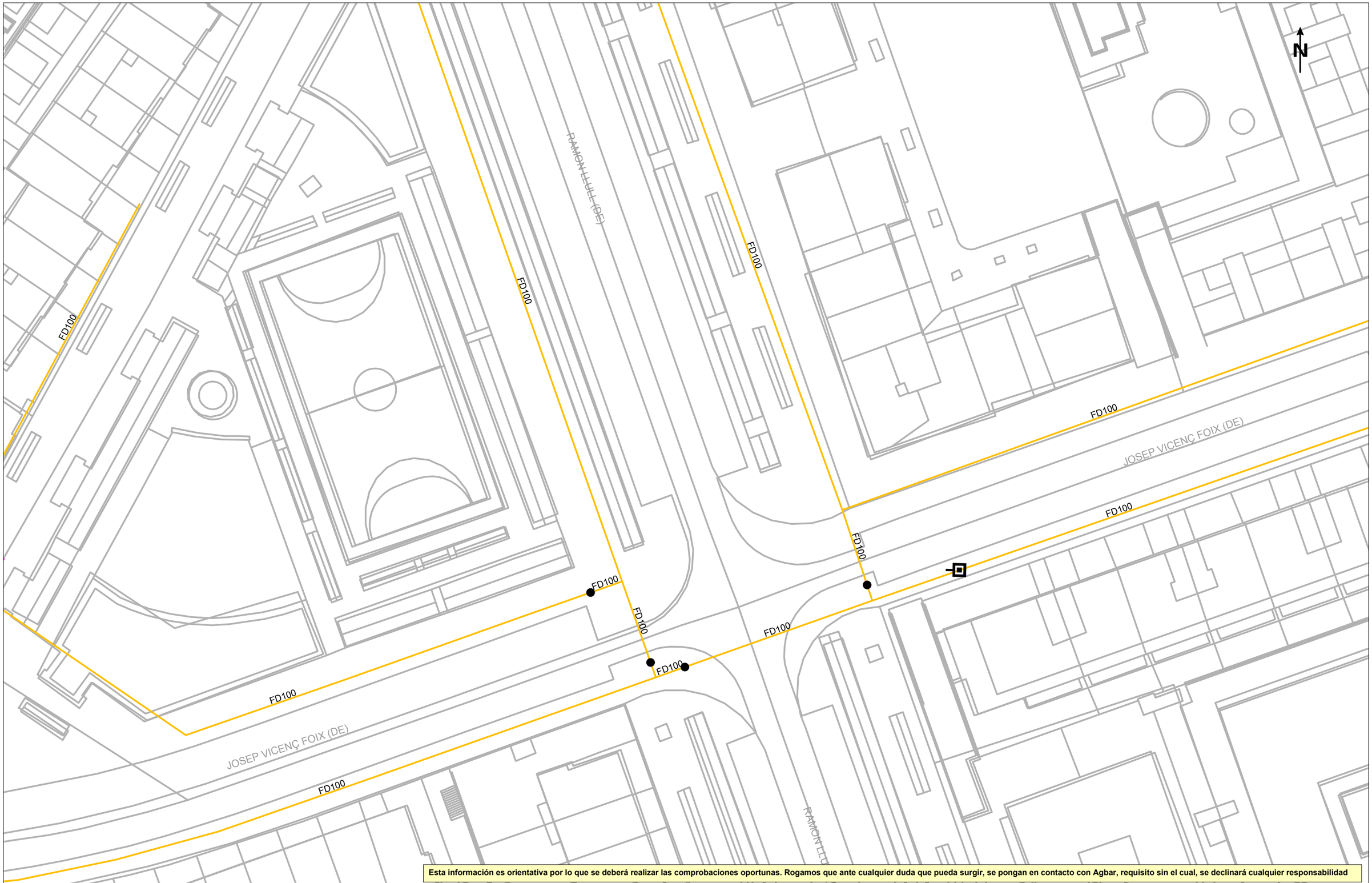
Las instalaciones subterráneas de AGBAR:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea éste.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con AGBAR para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

838629-6327923 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

PE,PVC

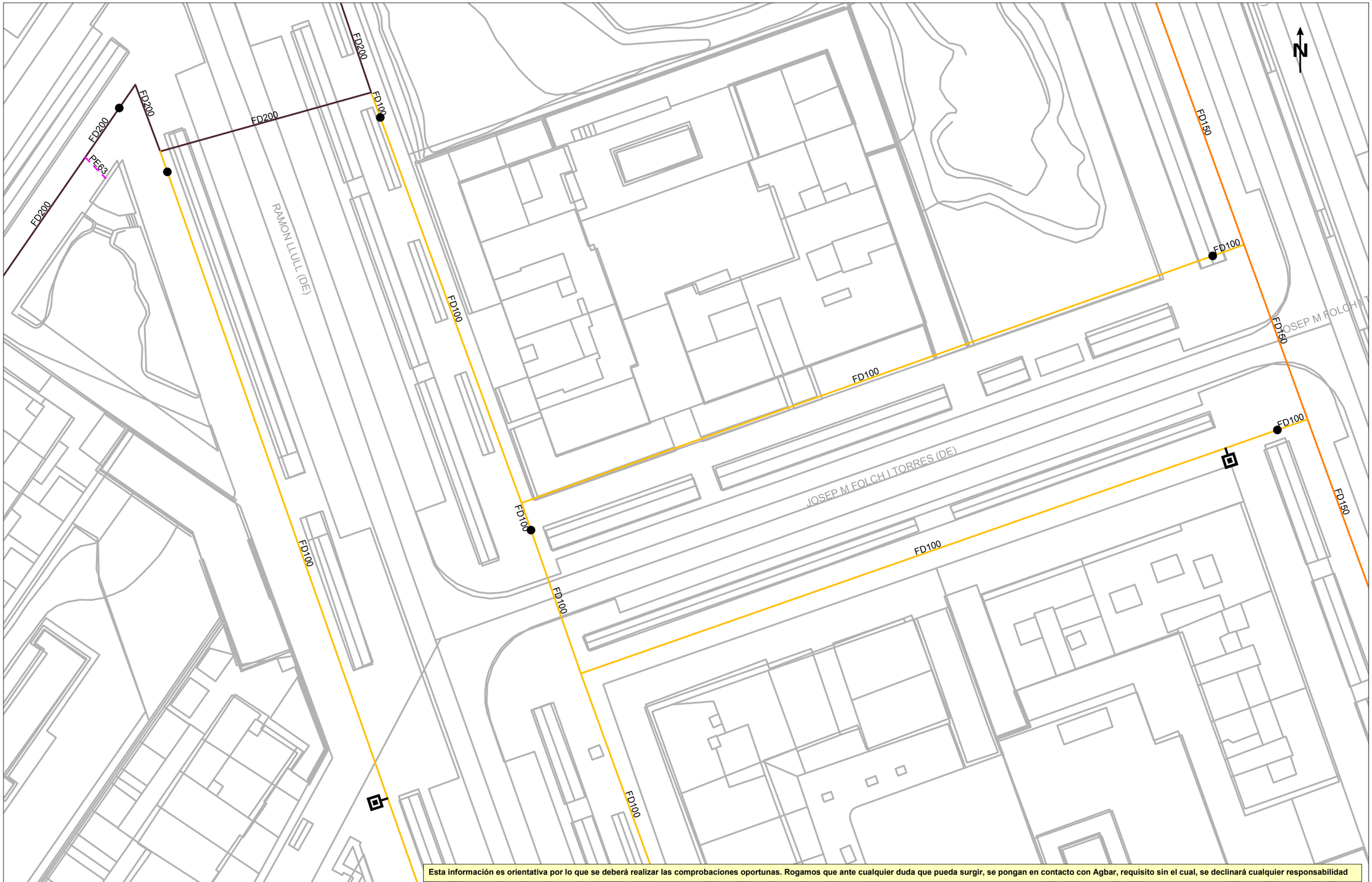
Válvula Abierta | Hidrante Columna | Descarga | Válvula Reguladora | Estación Elevación | Otras Captaciones | Depósito

Válvula Cerrada | Hidrante Enterrad | Ventosa | Contador | Bomba | Boca de Riego | Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327924 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

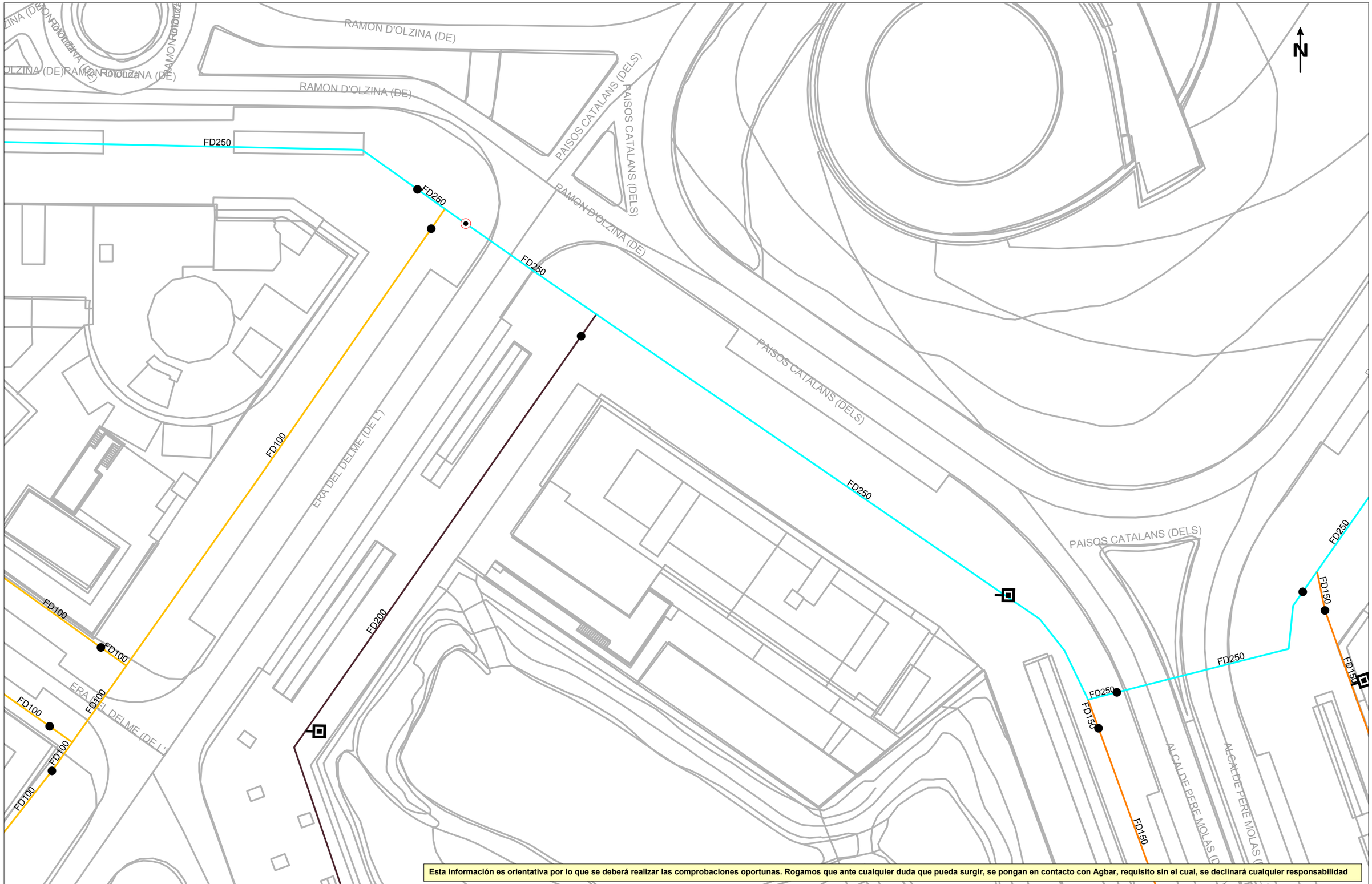
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327928 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

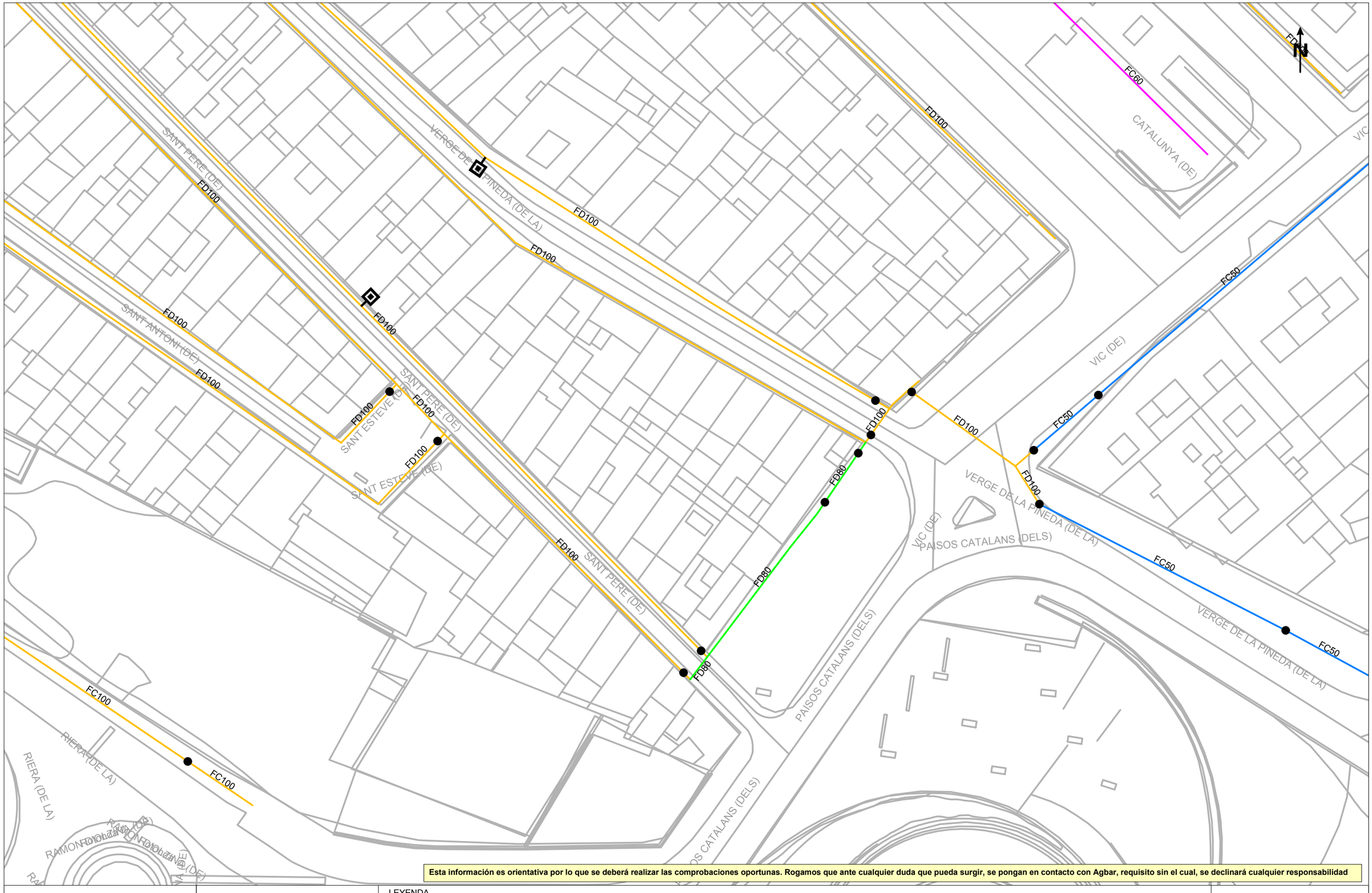
PE,PVC

Válvula Abierta | Válvula Cerrada | Hidrante Columna | Hidrante Enterrad | Descarga | Ventosa | Válvula Reguladora | Contador | Estación Elevación | Bomba | Otras Captaciones | Boca de Riego | Depósito | Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327931 -Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

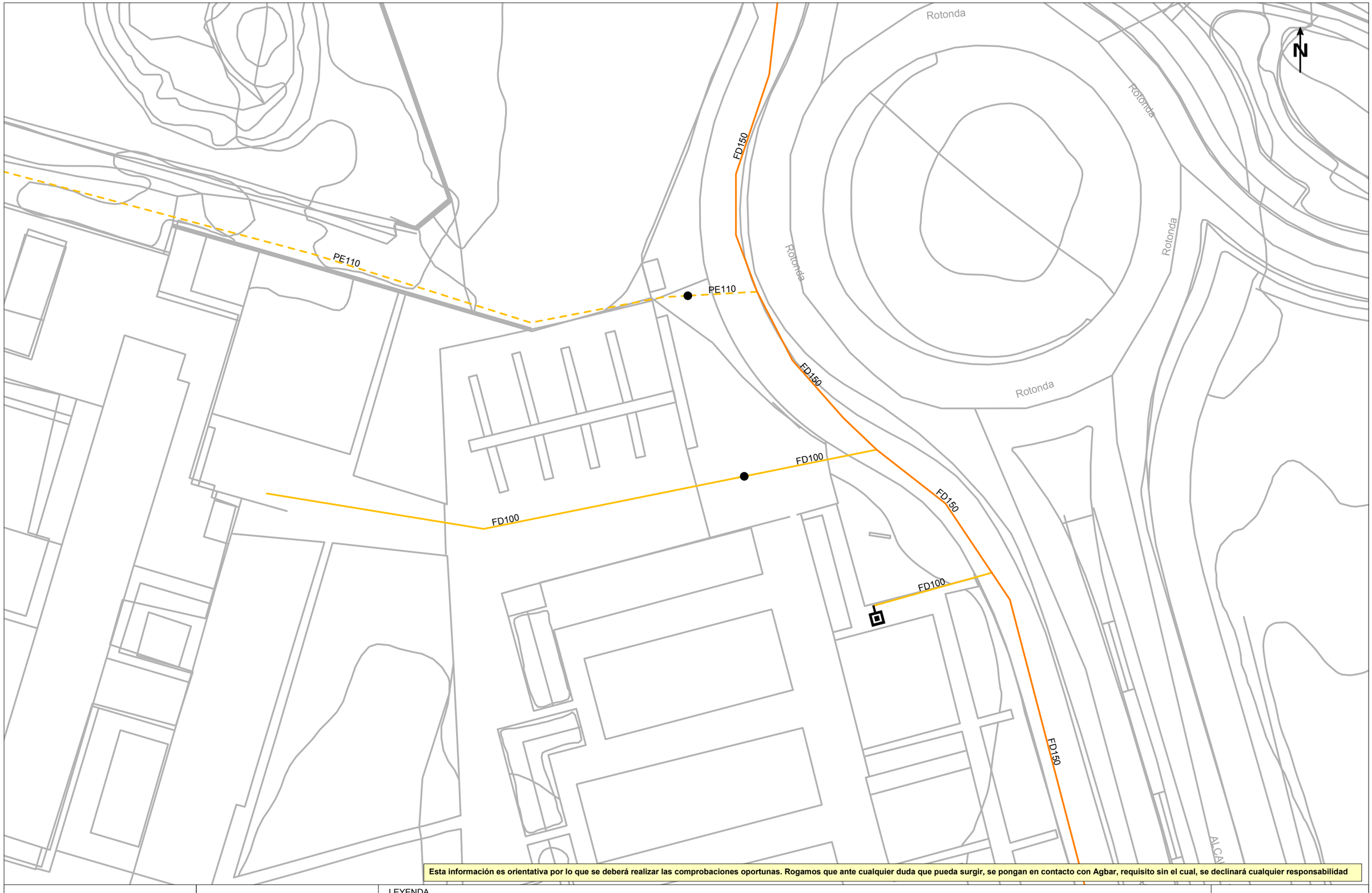
FB,FUD
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA:1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327920 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

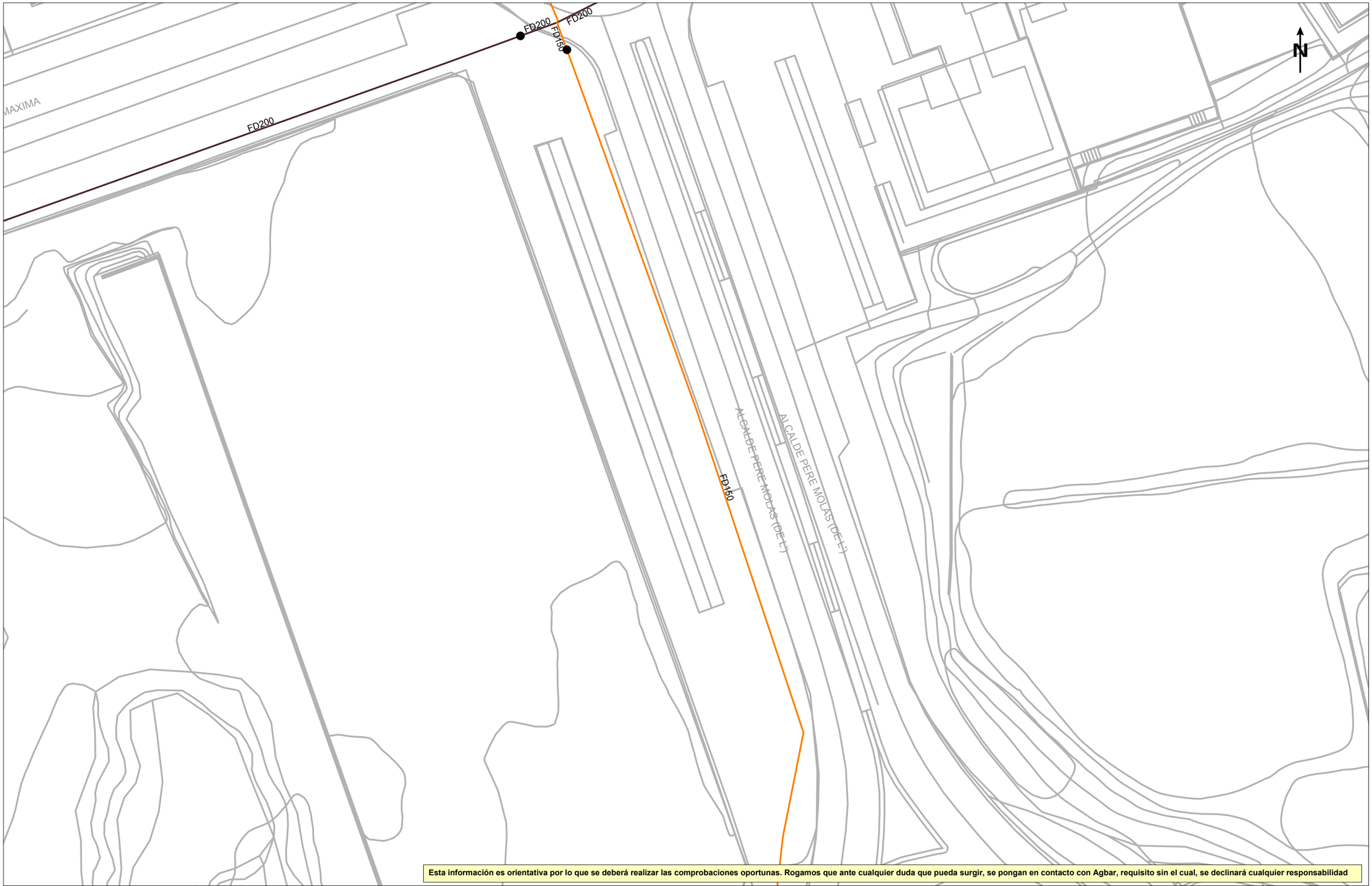
PE,PVC

Válvula Abierta | Válvula Cerrada | Hidrante Columna | Hidrante Enterrado | Descarga | Ventosa | Válvula Reguladora | Contador | Estación Elevación | Bomba | Otras Captaciones | Boca de Riego | Depósito | Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327922 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

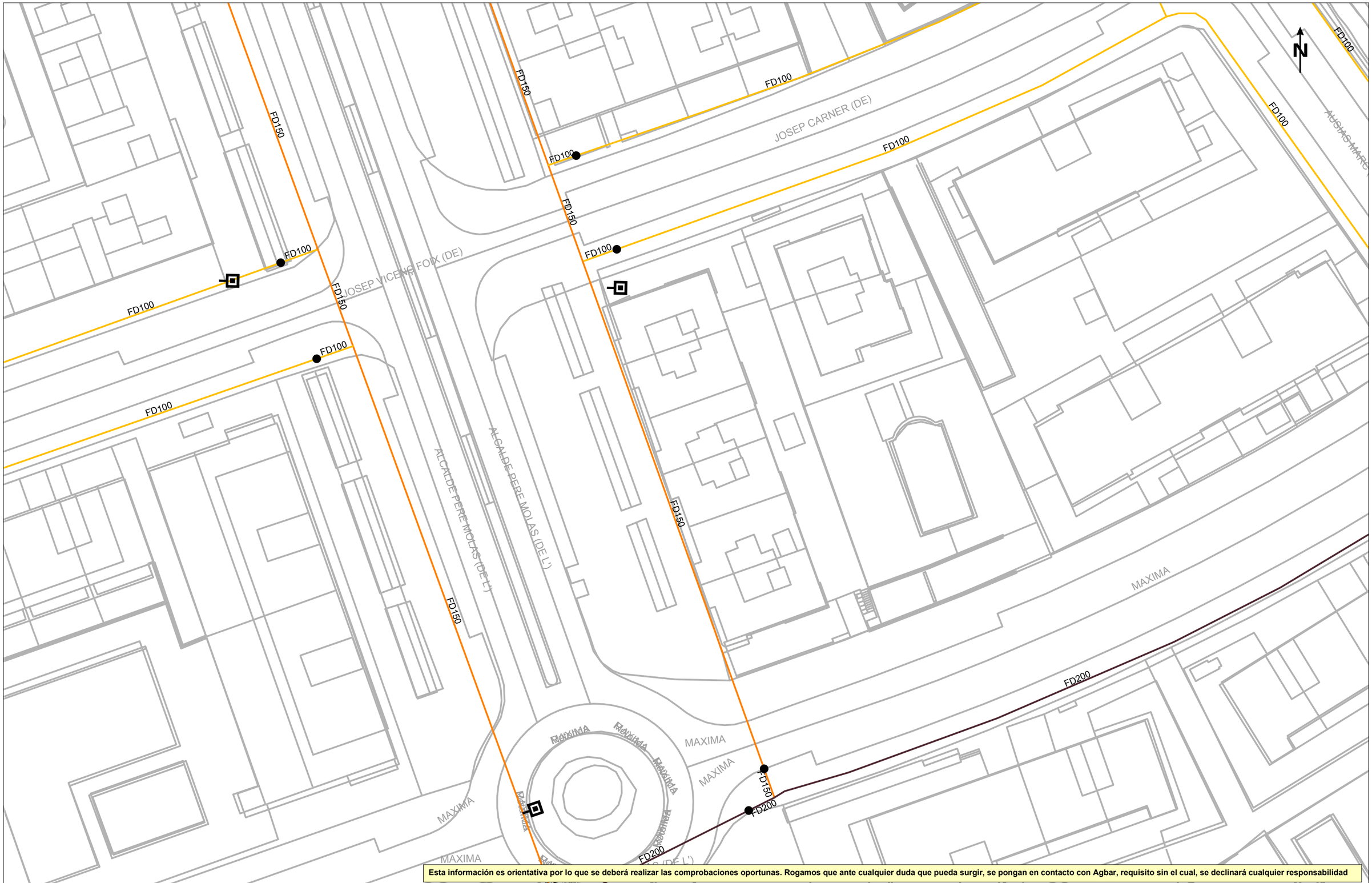
FB,FUD
PE,PVC

- Válvula Abierta
- Válvula Cerrada
- Hidrante Columna
- Hidrante Enterrad
- Descarga
- Ventosa
- Válvula Reguladora
- Contador
- Estación Elevación
- Bomba
- Otras Captaciones
- Boca de Riego
- Depósito
- Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327925 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

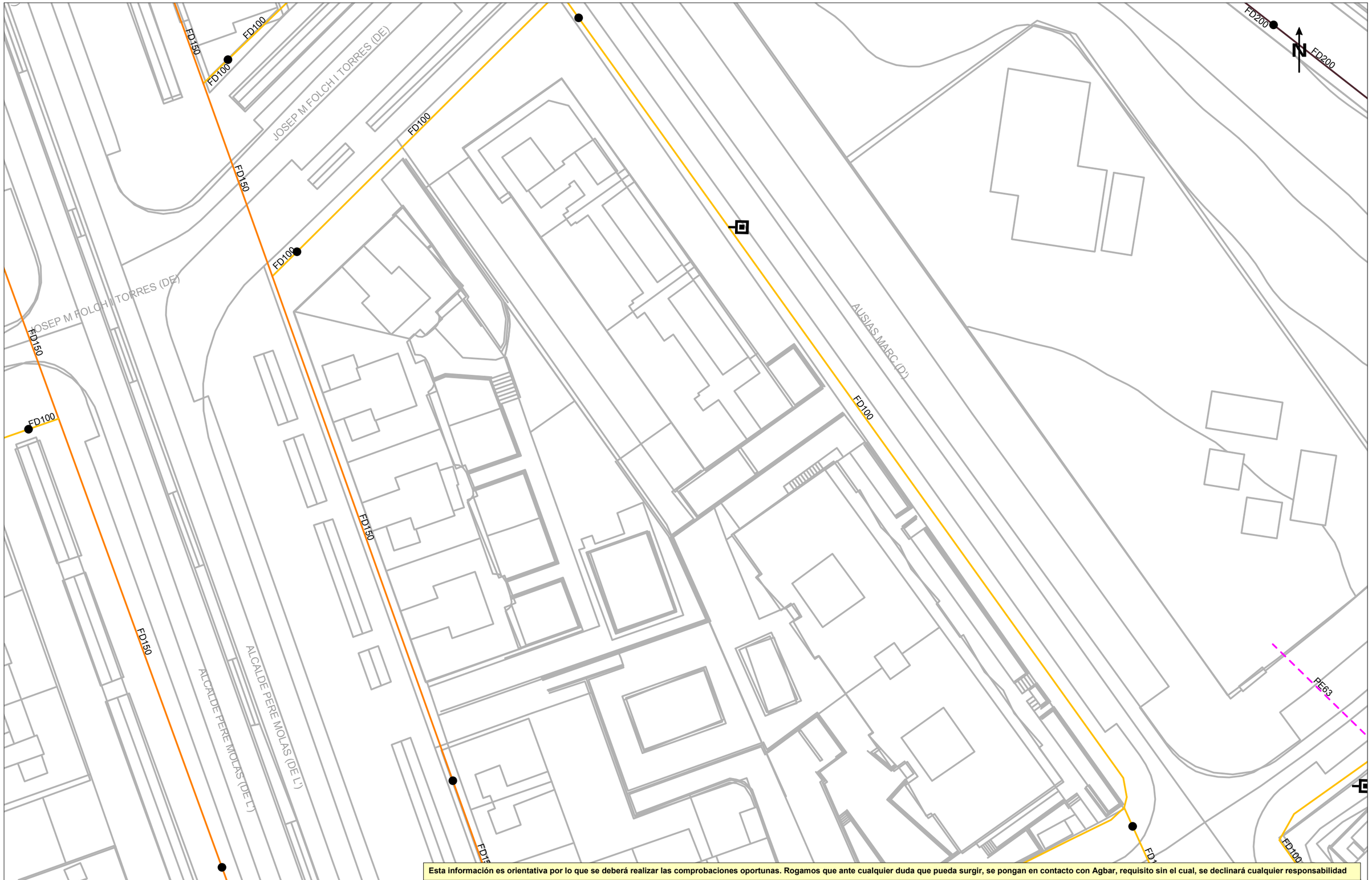
PE,PVC

Válvula Abierta | Válvula Cerrada | Hidrante Columna | Hidrante Enterrado | Descarga | Ventosa | Válvula Reguladora | Contador | Estación Elevación | Bomba | Otras Captaciones | Boca de Riego | Depósito | Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327926 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

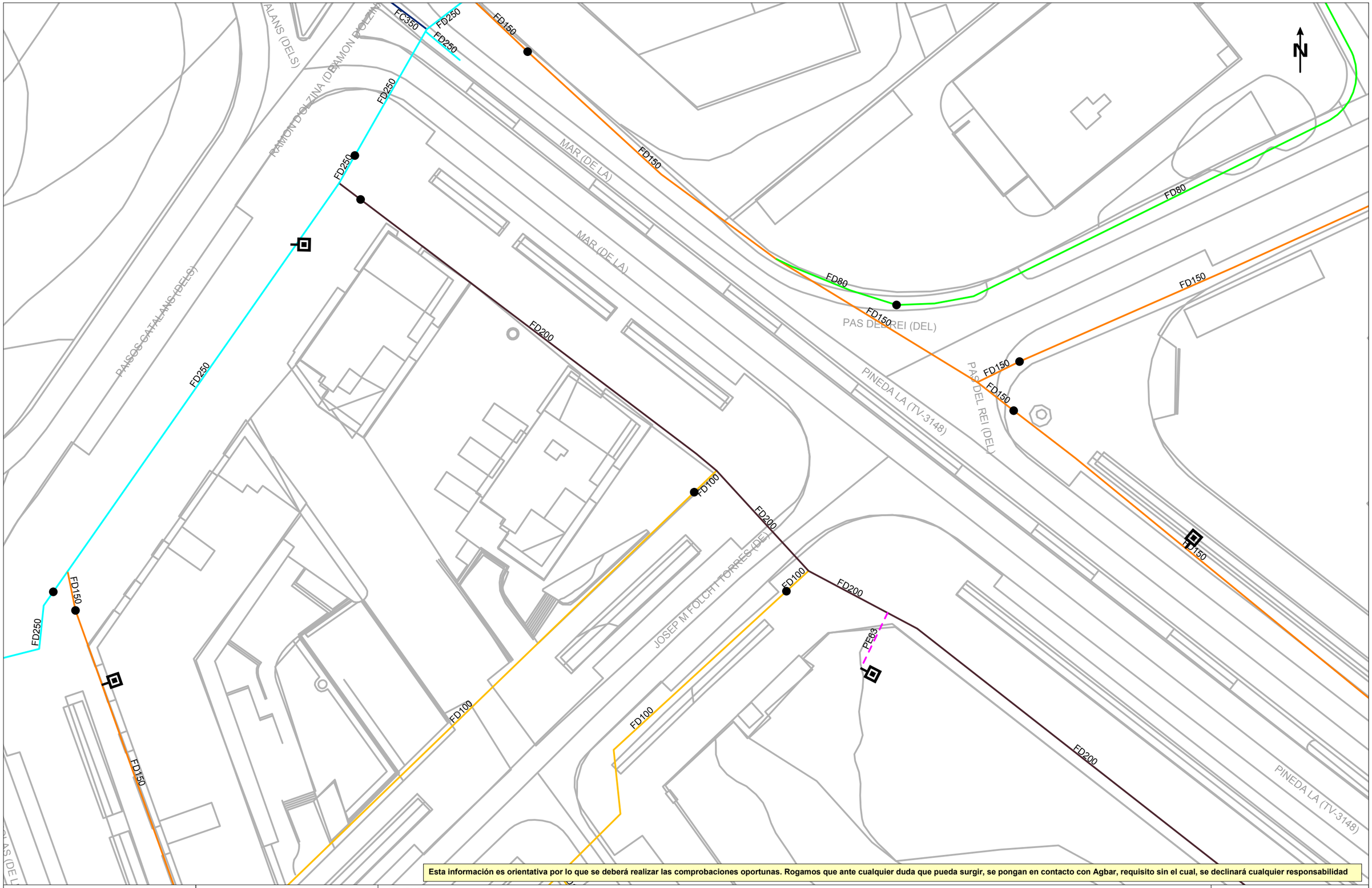
FB,FUD
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrad
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327930 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

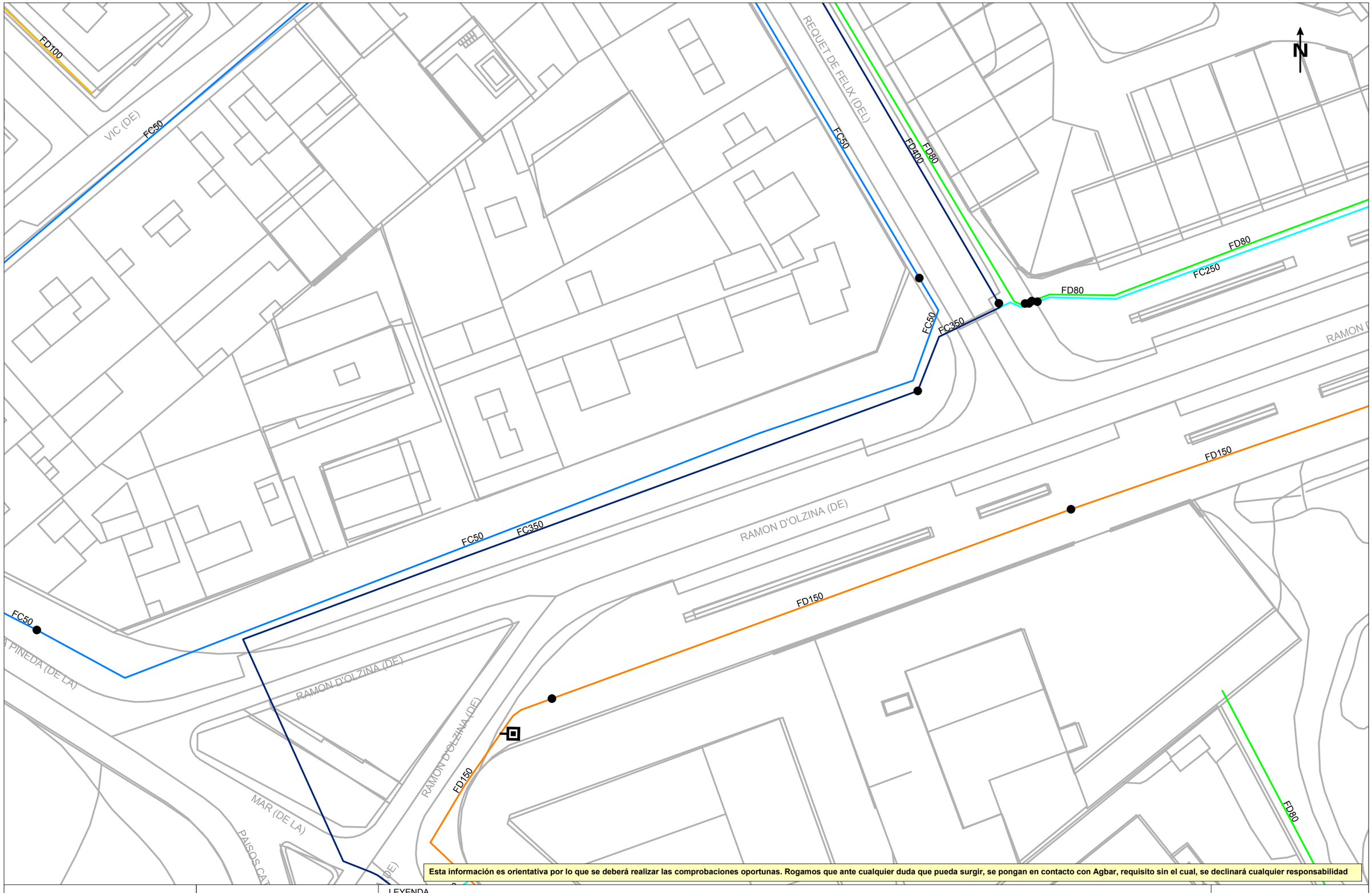
FB,FUD
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327927 -Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

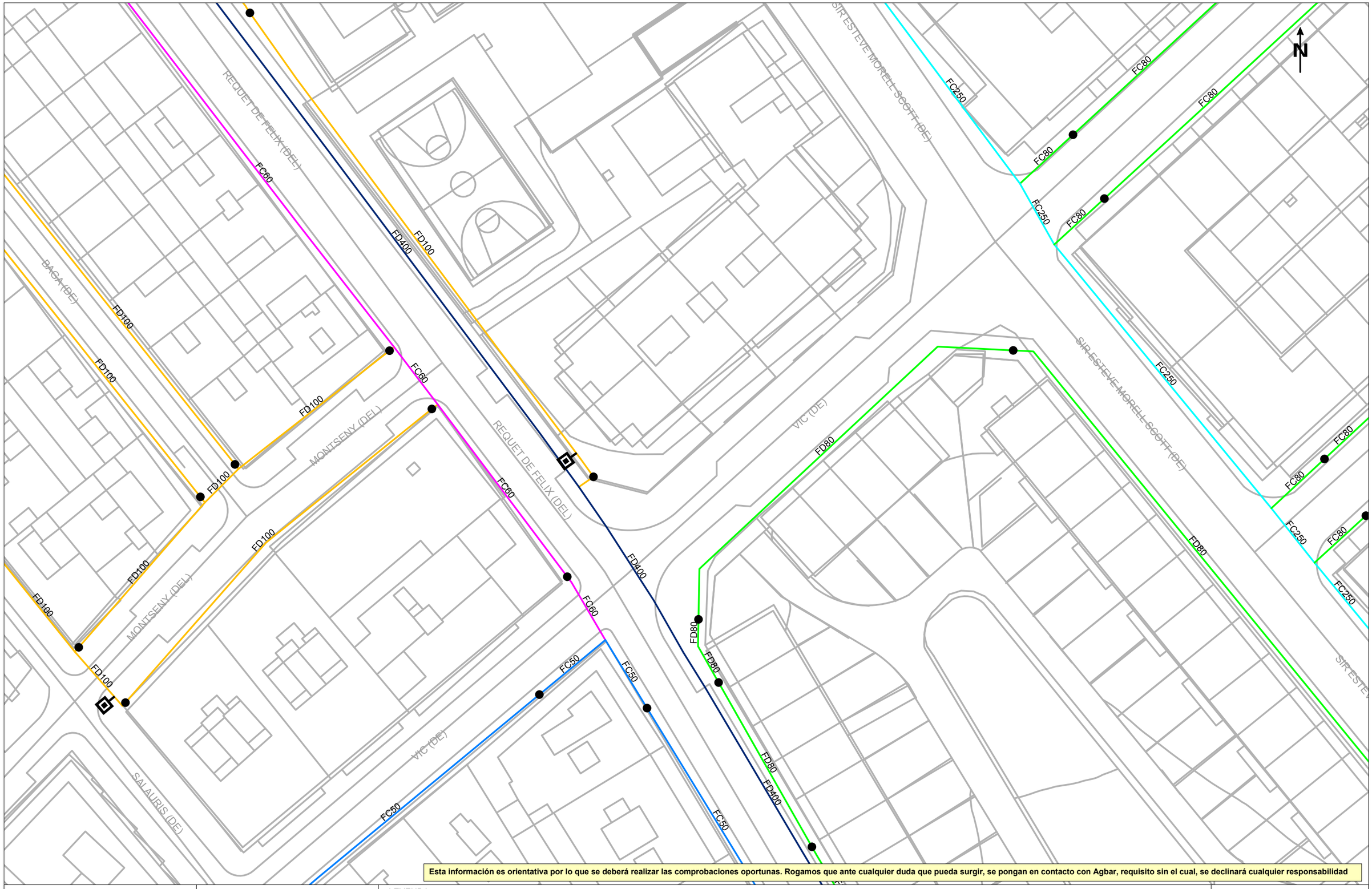
FB,FUD
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA:1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327933 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

PE,PVC

Válvula Abierta | Válvula Cerrada | Hidrante Columna | Hidrante Enterrado | Descarga | Ventosa | Válvula Reguladora | Contador | Estación Elevación | Bomba | Otras Captaciones | Boca de Riego | Depósito | Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327921 -Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

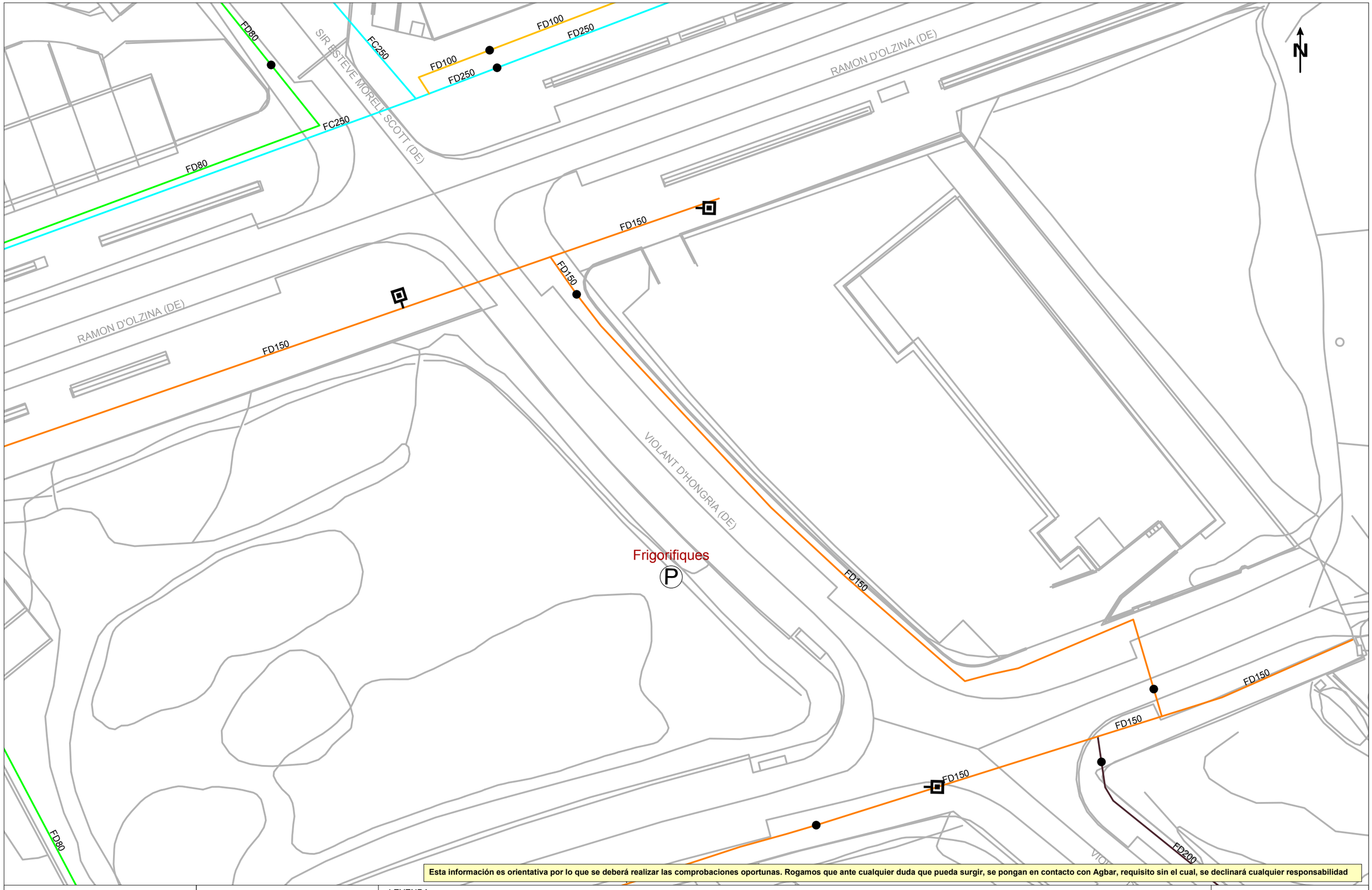
FB,FUD
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA:1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327929 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

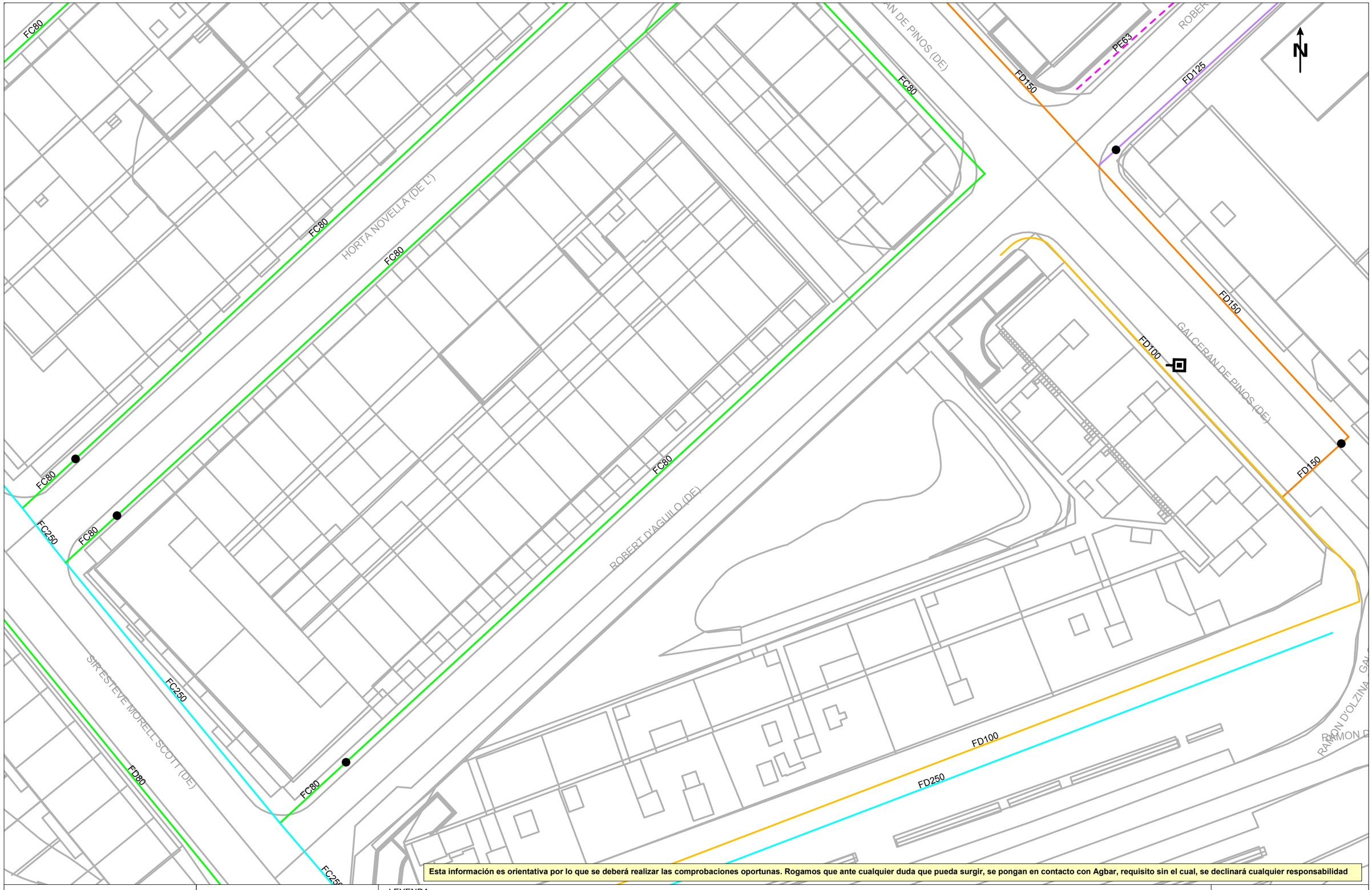
PE,PVC

Válvula Abierta | Válvula Cerrada | Hidrante Columna | Hidrante Enterrado | Descarga | Ventosa | Válvula Reguladora | Contador | Estación Elevación | Bomba | Otras Captaciones | Boca de Riego | Depósito | Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327934 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

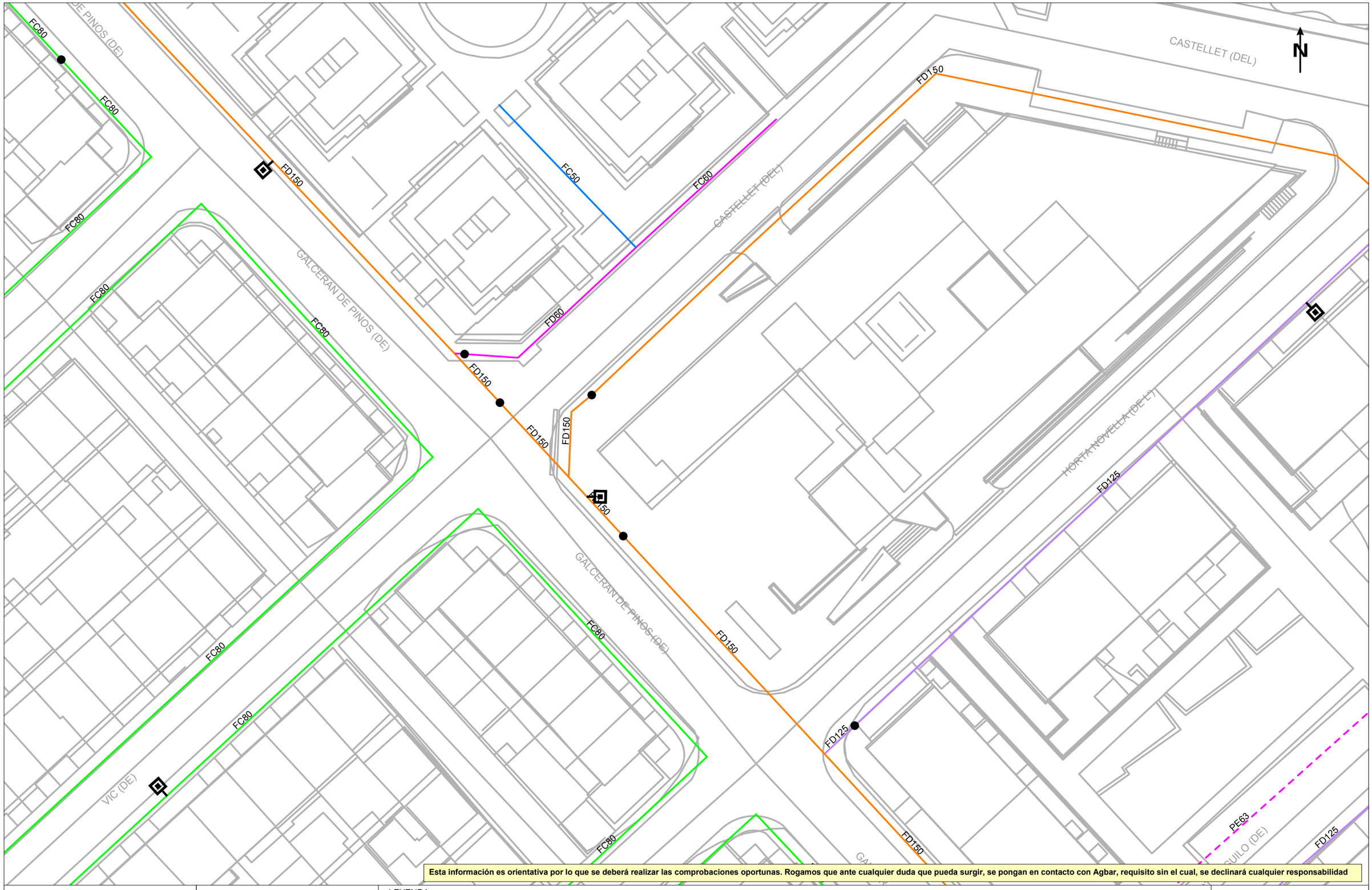
PE,PVC

Válvula Abierta | Válvula Cerrada | Hidrante Columna | Hidrante Enterrad | Descarga | Ventosa | Válvula Reguladora | Contador | Estación Elevación | Bomba | Otras Captaciones | Boca de Riego | Depósito | Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327936 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

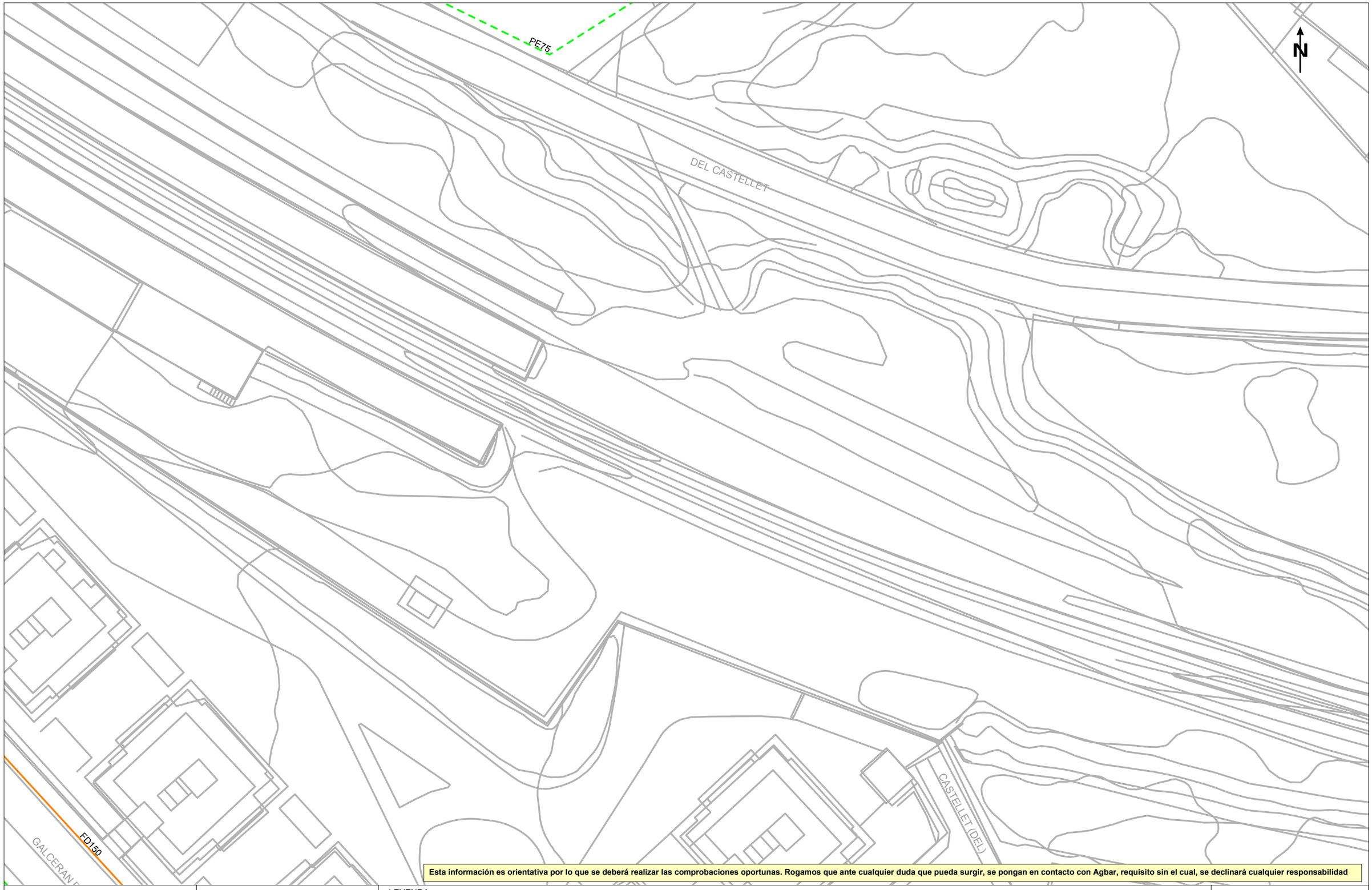
PE,PVC

Válvula Abierta | Válvula Cerrada | Hidrante Columna | Hidrante Enterrado | Descarga | Ventosa | Válvula Reguladora | Contador | Estación Elevación | Bomba | Otras Captaciones | Boca de Riego | Depósito | Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327938 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

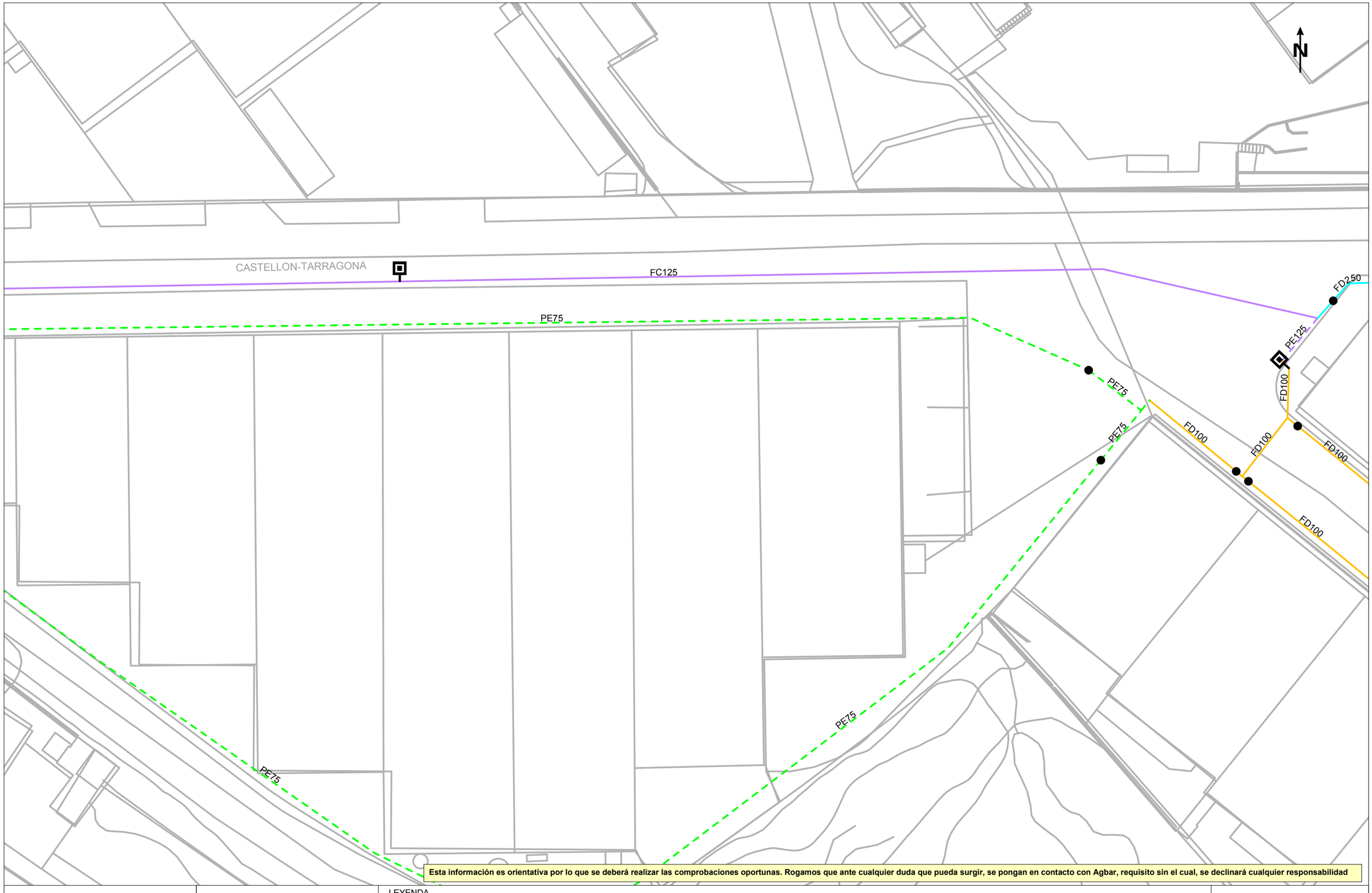
FB,FUD
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327941 -Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

PE,PVC

Válvula Abierta | Válvula Cerrada | Hidrante Columna | Hidrante Enterrado | Descarga | Ventosa | Válvula Reguladora | Contador | Estación Elevación | Bomba | Otras Captaciones | Boca de Riego | Depósito | Pozo

ESCALA:1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327932 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327935 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

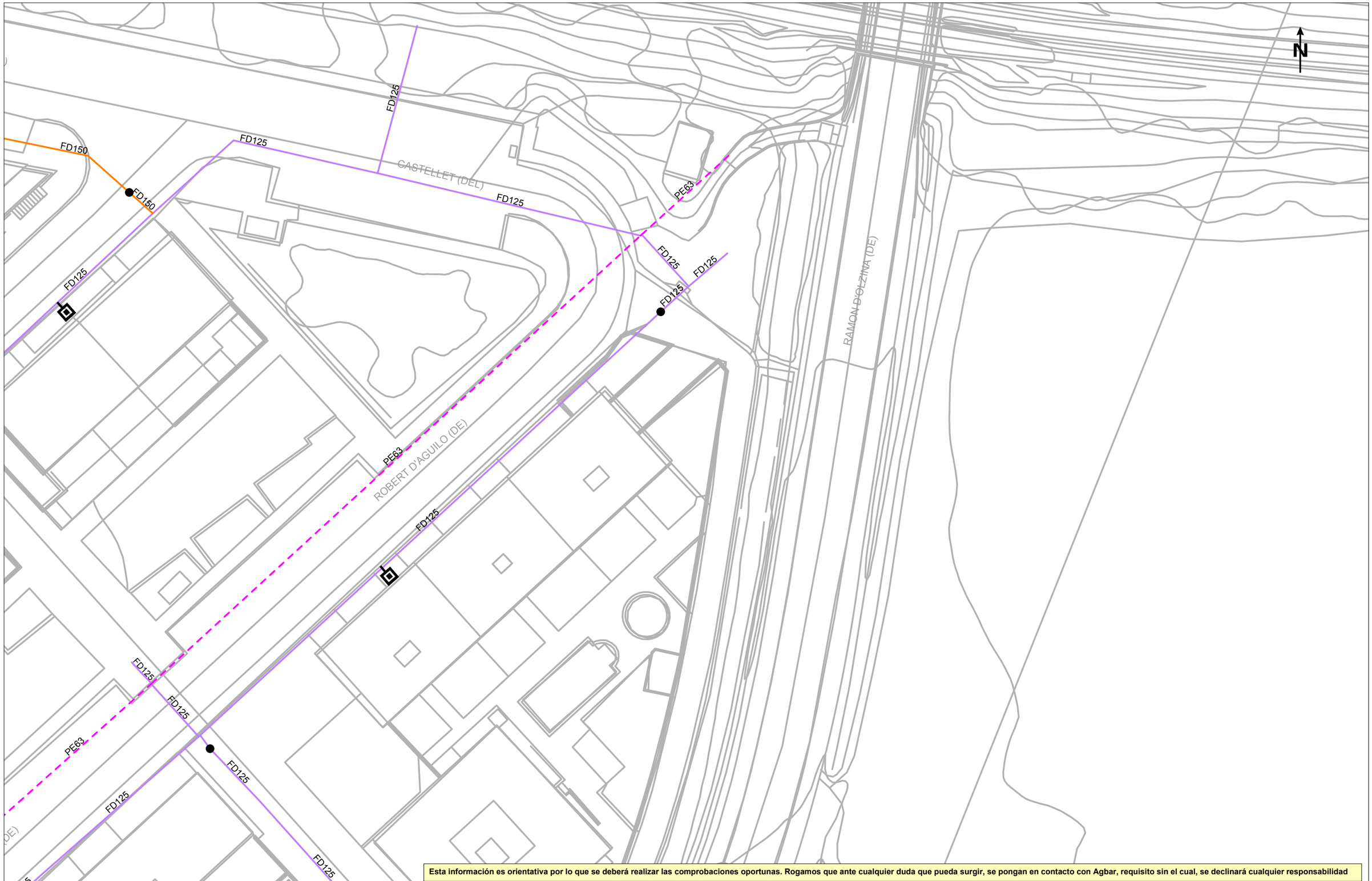
PE,PVC

Válvula Abierta | Válvula Cerrada | Hidrante Columna | Hidrante Enterrado | Descarga | Ventosa | Válvula Reguladora | Contador | Estación Elevación | Bomba | Otras Captaciones | Boca de Riego | Depósito | Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327937 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

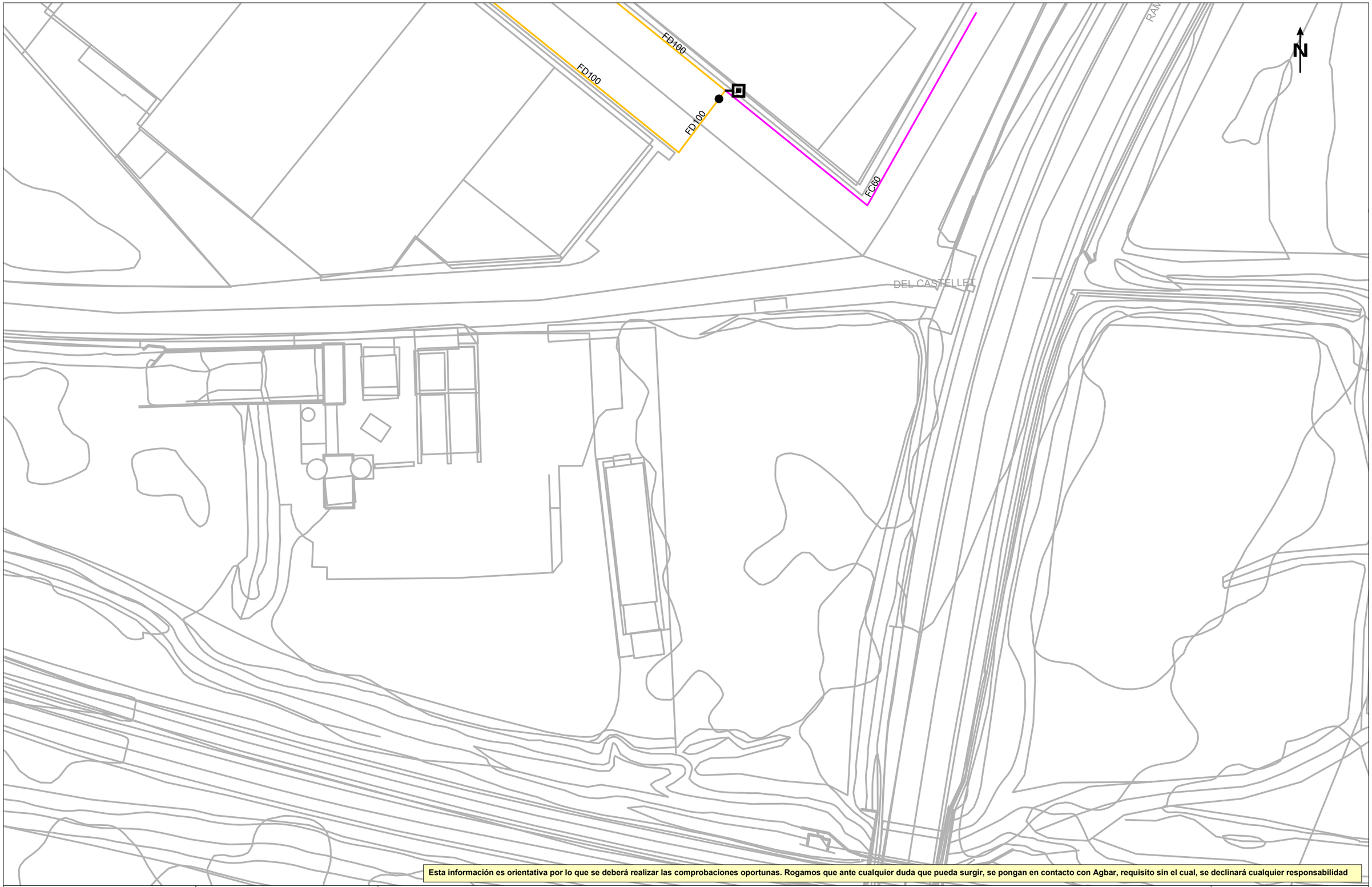
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327939 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD
PE,PVC

Válvula Abierta
Válvula Cerrada
Hidrante Columna
Hidrante Enterrado
Descarga
Ventosa
Válvula Reguladora
Contador
Estación Elevación
Bomba
Otras Captaciones
Boca de Riego
Depósito
Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026

838629-6327940 - Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Agbar, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Mancomunitat Vila-Seca i Salou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

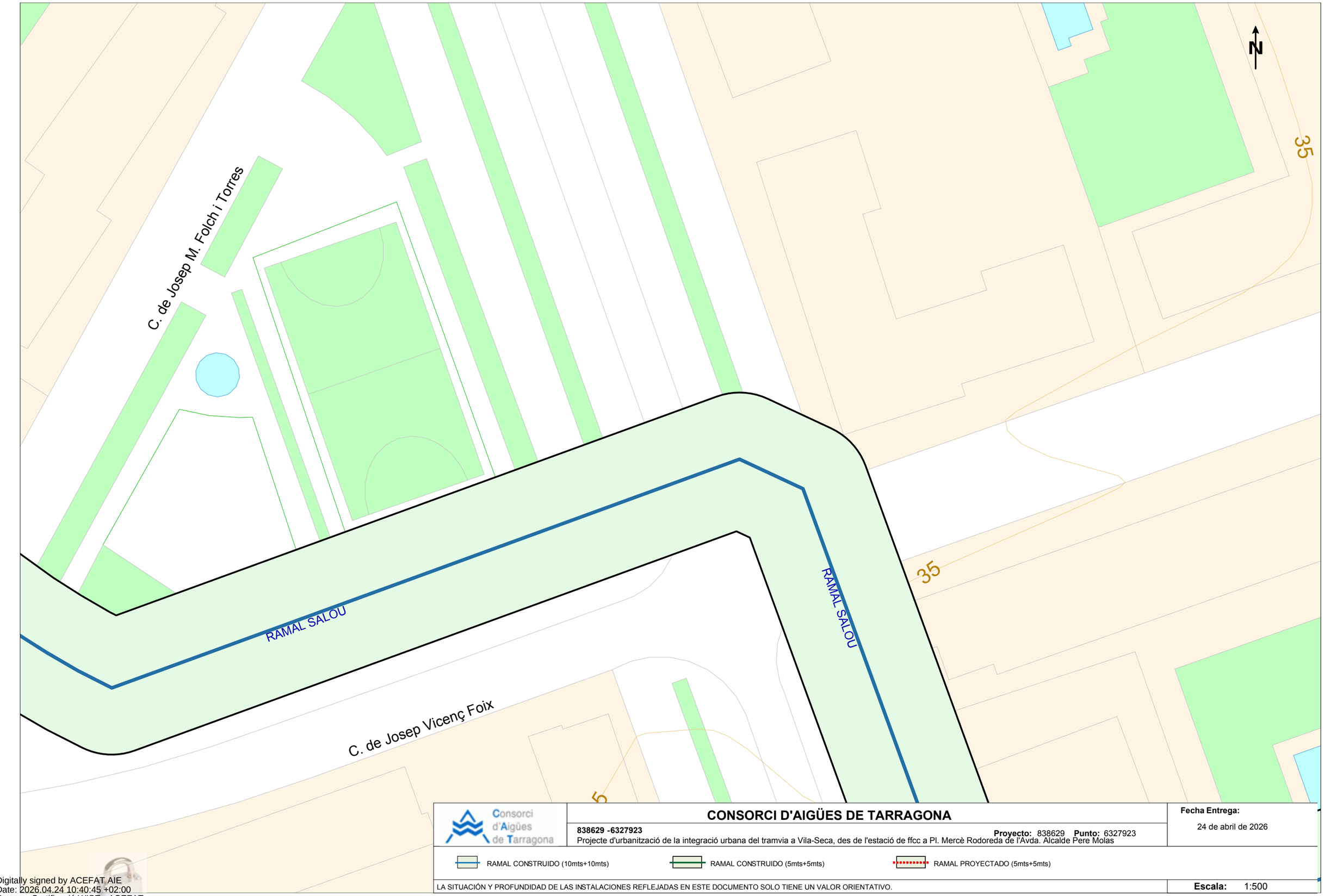
FB,FUD

PE,PVC

Válvula Abierta | Válvula Cerrada | Hidrante Columna | Hidrante Enterrado | Descarga | Ventosa | Válvula Reguladora | Contador | Estación Elevación | Bomba | Otras Captaciones | Boca de Riego | Depósito | Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 24 de abril de 2026



Consorci d'Aigües de Tarragona

CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA

838629 -6327923

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327923

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

RAMAL CONSTRUIDO (10mts+10mts)

RAMAL CONSTRUIDO (5mts+5mts)

RAMAL PROYECTADO (5mts+5mts)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Fuente cartográfica: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344509.896 Y: 4552096.722

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.04.24 10:40:45 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Consorci d'Aigües de Tarragona

CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA

838629 -6327920

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327920

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

RAMAL CONSTRUIDO (10mts+10mts)

RAMAL CONSTRUIDO (5mts+5mts)

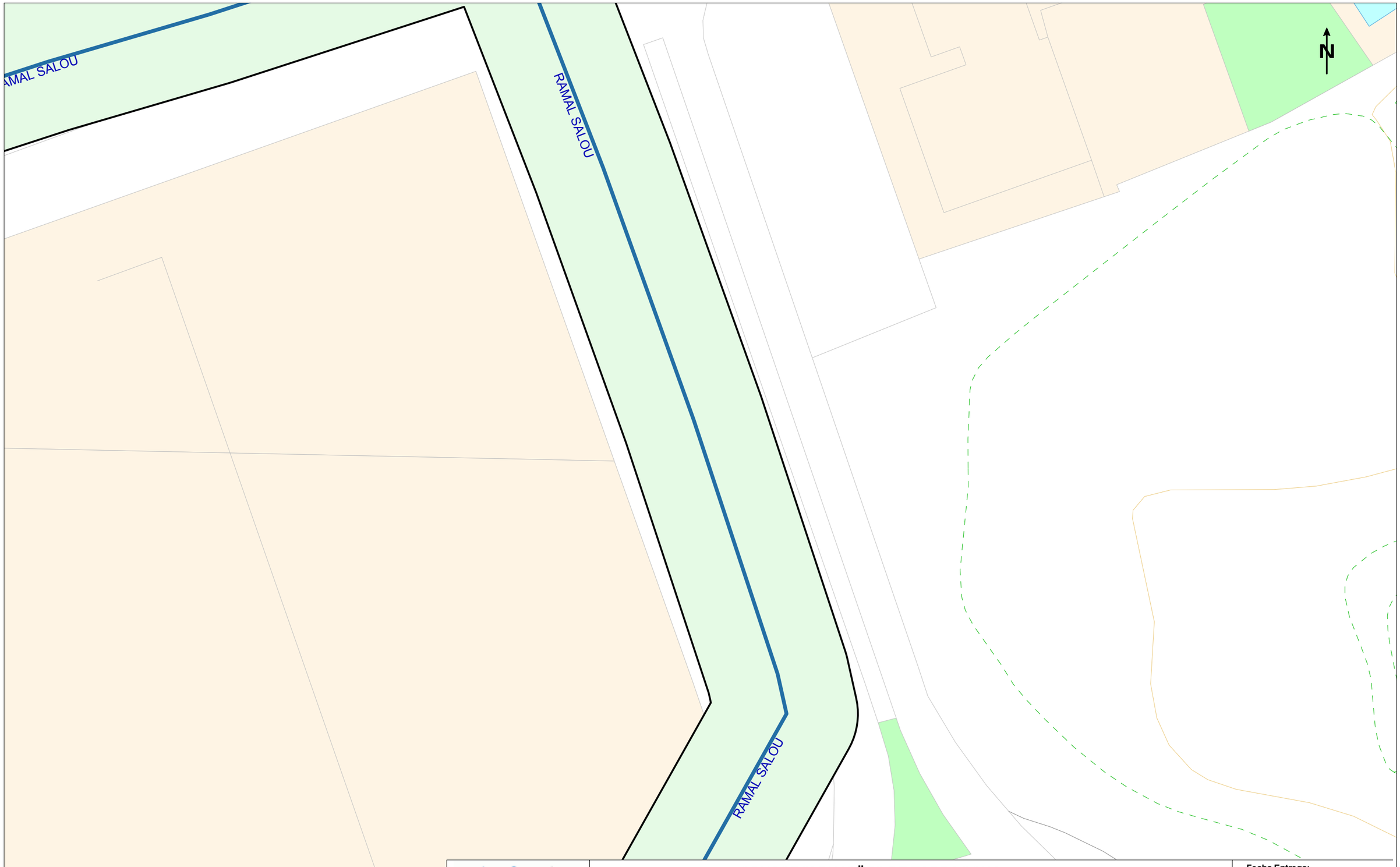
RAMAL PROYECTADO (5mts+5mts)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Fuente cartográfica: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4551844.272

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.04.24 10:40:48 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



Consorci d'Aigües de Tarragona

CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA

838629 -6327922

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327922

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

RAMAL CONSTRUIDO (10mts+10mts) RAMAL CONSTRUIDO (5mts+5mts) RAMAL PROYECTADO (5mts+5mts)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Fuente cartográfica: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4551970.497

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.04.24 10:40:51 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

Consorci d'Aigües de Tarragona

CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA

838629 -6327925

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327925

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

RAMAL CONSTRUIDO (10mts+10mts)

RAMAL CONSTRUIDO (5mts+5mts)

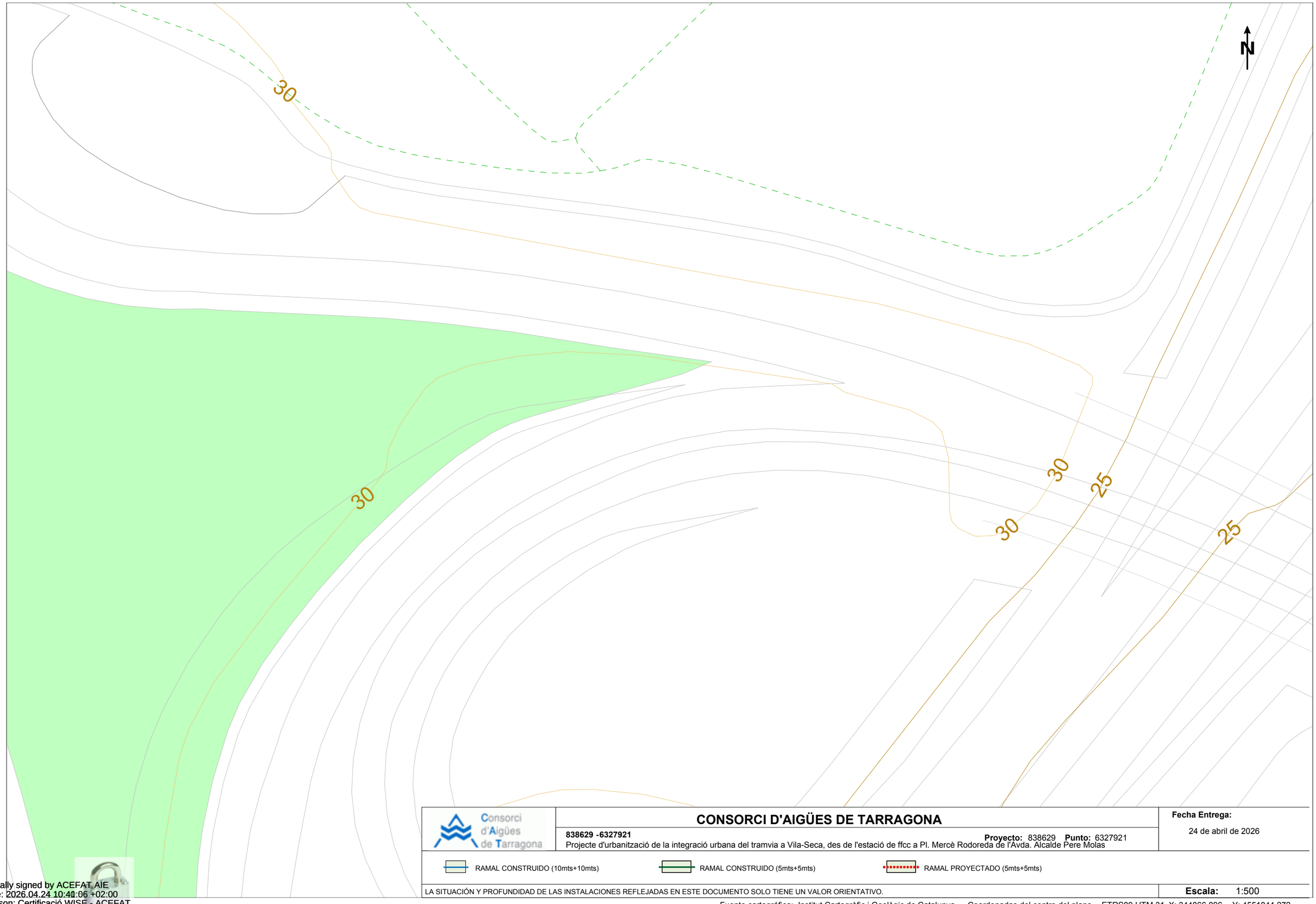
RAMAL PROYECTADO (5mts+5mts)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Fuente cartográfica: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4552096.722

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.04.24 10:40:54 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona



CONSORCI D'AIGÜES DE TARRAGONA

838629 -6327921

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327921

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

RAMAL CONSTRUIDO (10mts+10mts)

RAMAL CONSTRUIDO (5mts+5mts)

RAMAL PROYECTADO (5mts+5mts)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Fuente cartográfica: Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4551844.272

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2026.04.24 10:40:06 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

e-distribución

838629 - 20365094 - AT-MT, 838629 - 20365095 - AT-MT, 838629 - 20365096 - AT-MT, 838629 - 20365271 - BT, 838629 - 20365267 - BT, 838629 - 20365268 - BT, 838629 - 20365269 - BT, 838629 - 20365270 - BT

Ref: 838629

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 21/04/2026, Ref: 838629, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

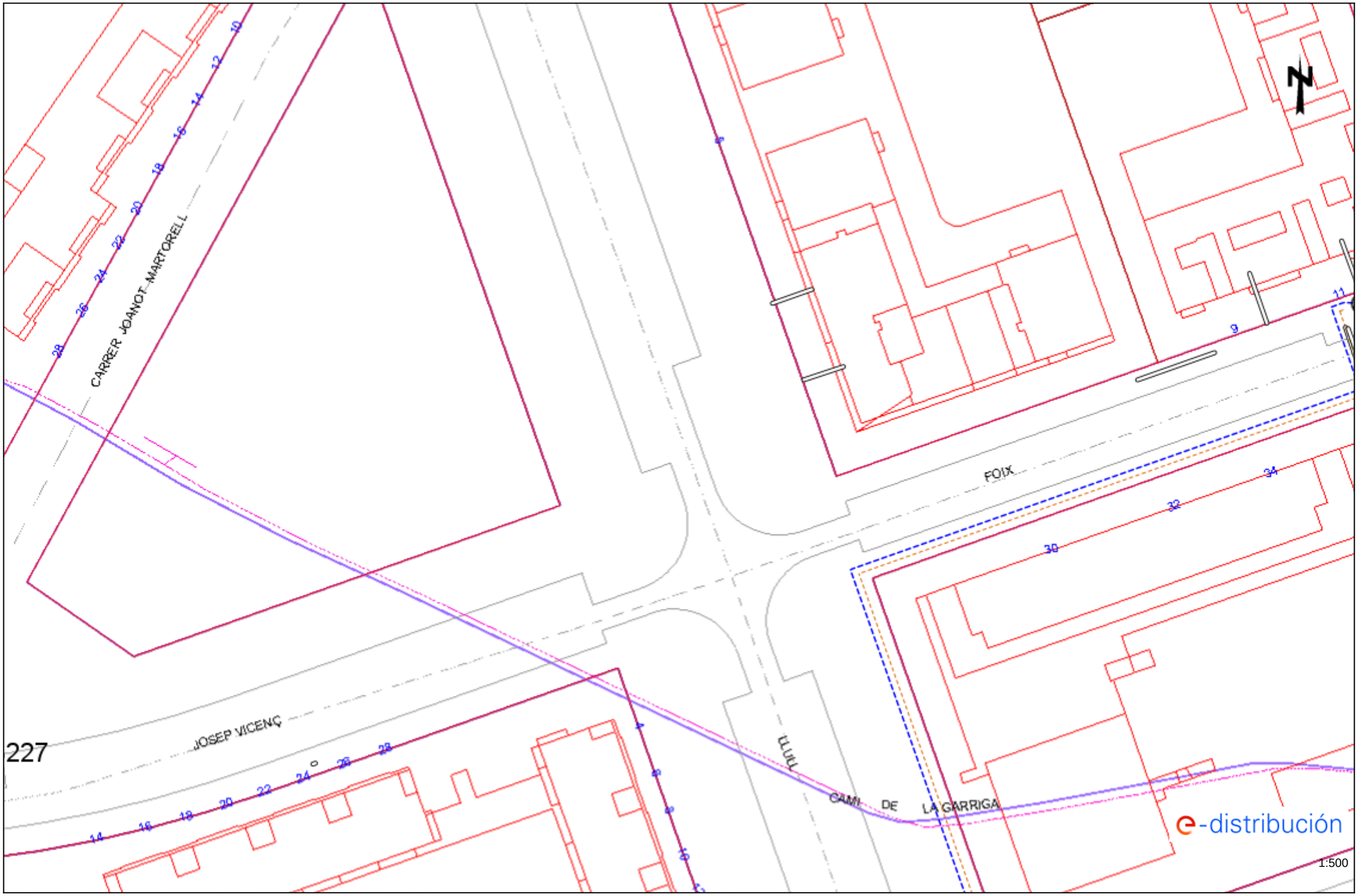
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 838629 - 20365303 - BT, 838629 - 20365278 - BT, 838629 - 20365236 - BT, 838629 - 20365237 - BT, 838629 - 20365238 - BT, 838629 - 20365249 - BT, 838629 - 20365230 - BT, 838629 - 20365279 - BT, 838629 - 20365280 - BT, 838629 - 20365288 - BT, 838629 - 20365242 - BT, 838629 - 20365243 - BT, 838629 - 20365244 - BT, 838629 - 20365245 - BT, 838629 - 20365246 - BT, 838629 - 20365247 - BT, 838629 - 20365248 - BT, 838629 - 20365075 - AT-MT, 838629 - 20365076 - AT-MT, 838629 - 20365077 - AT-MT, 838629 - 20365078 - AT-MT, 838629 - 20365079 - AT-MT, 838629 - 20365080 - AT-MT, 838629 - 20365081 - AT-MT, 838629 - 20365082 - AT-MT, 838629 - 20365083 - AT-MT, 838629 - 20365084 - AT-MT, 838629 - 20365085 - AT-MT, 838629 - 20365086 - AT-MT, 838629 - 20365087 - AT-MT, 838629 - 20365088 - AT-MT, 838629 - 20365089 - AT-MT, 838629 - 20365090 - AT-MT, 838629 - 20365091 - AT-MT, 838629 - 20365092 - AT-MT, 838629 - 20365093 - AT-MT,

Ref: 838629 - 20365075

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

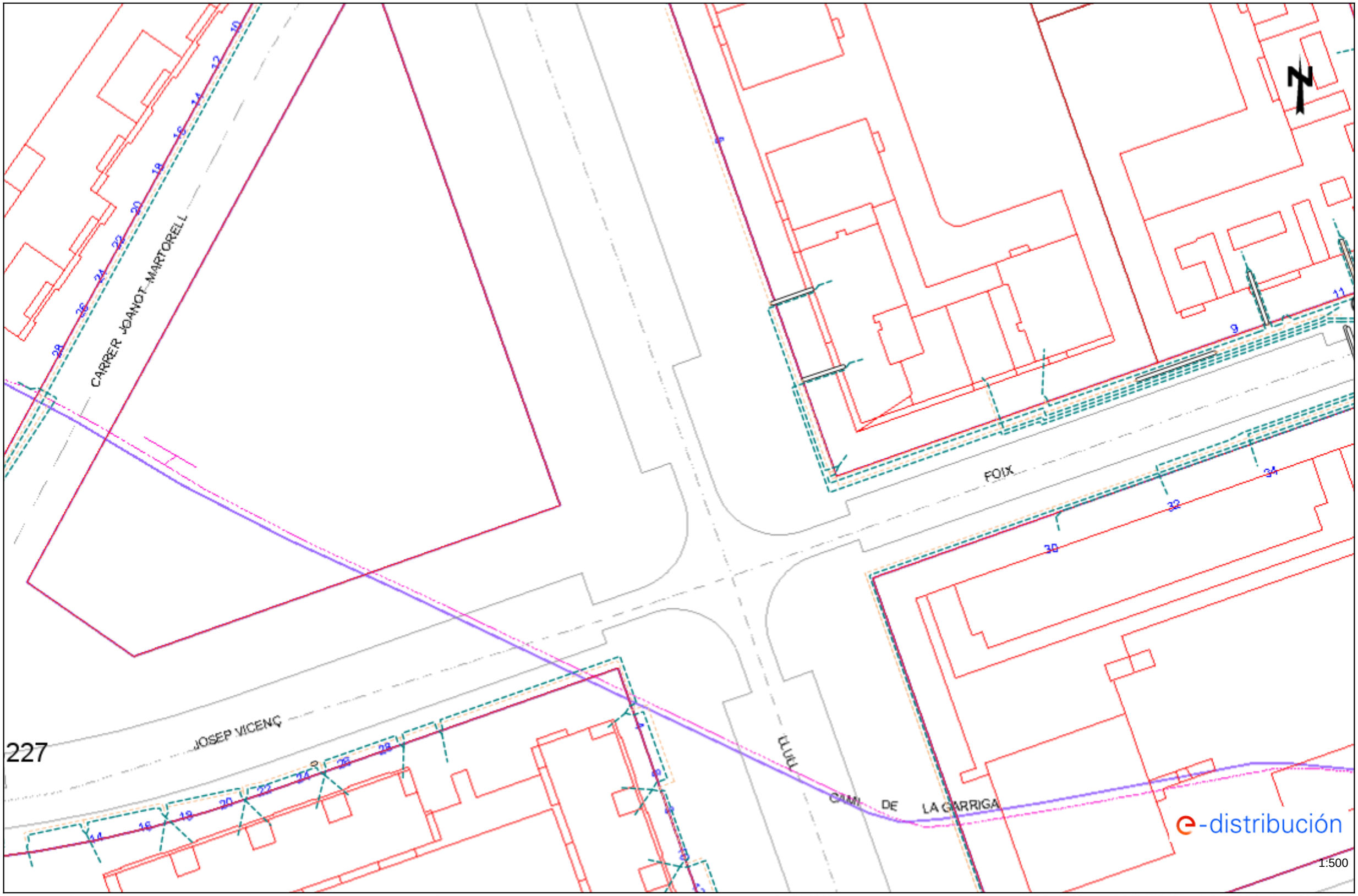


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344509.9; Y:4552096.72

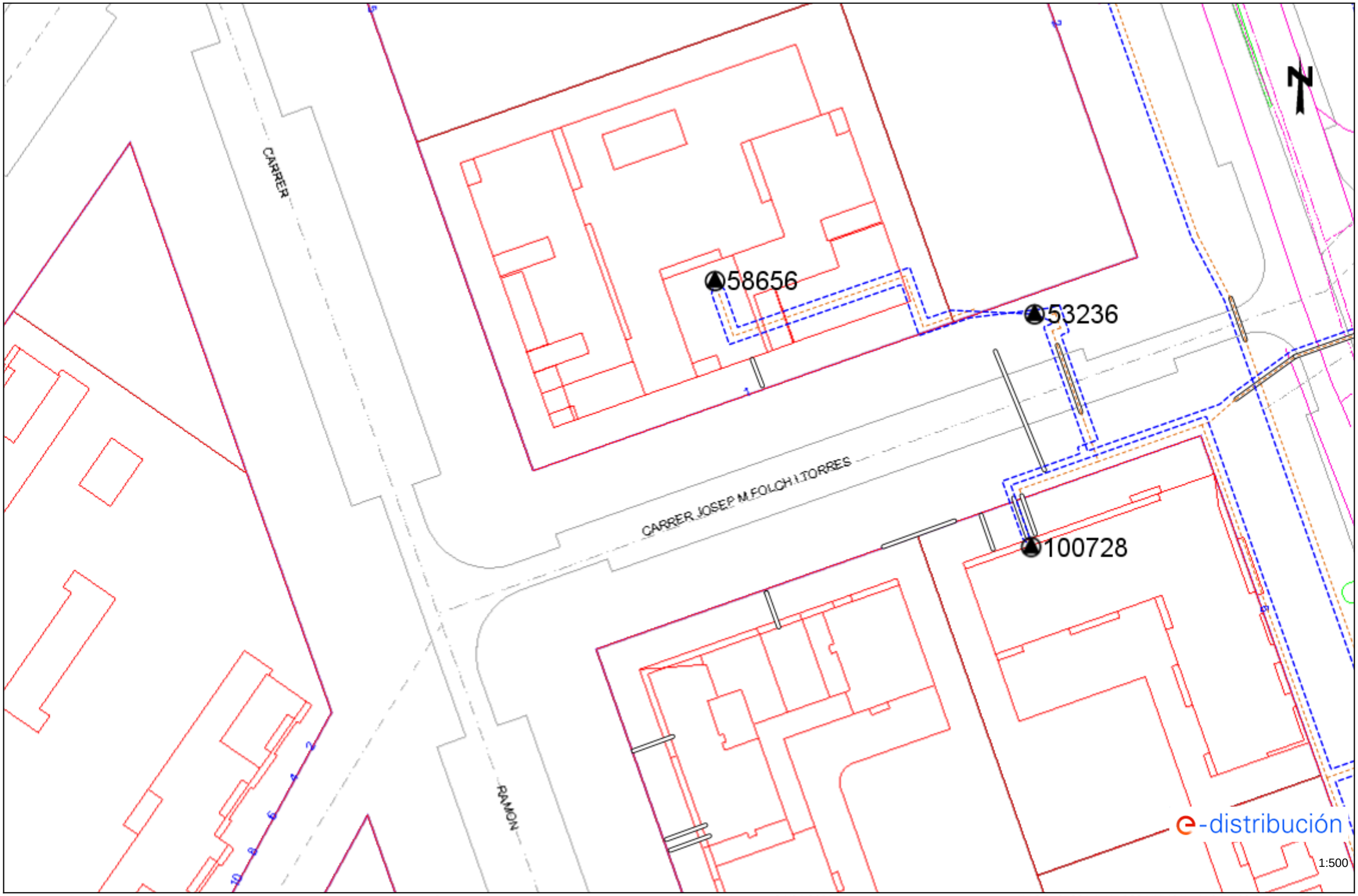
Ref: 838629 - 20365075 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344509.9; Y:4552096.72

Ref: 838629 - 20365076

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

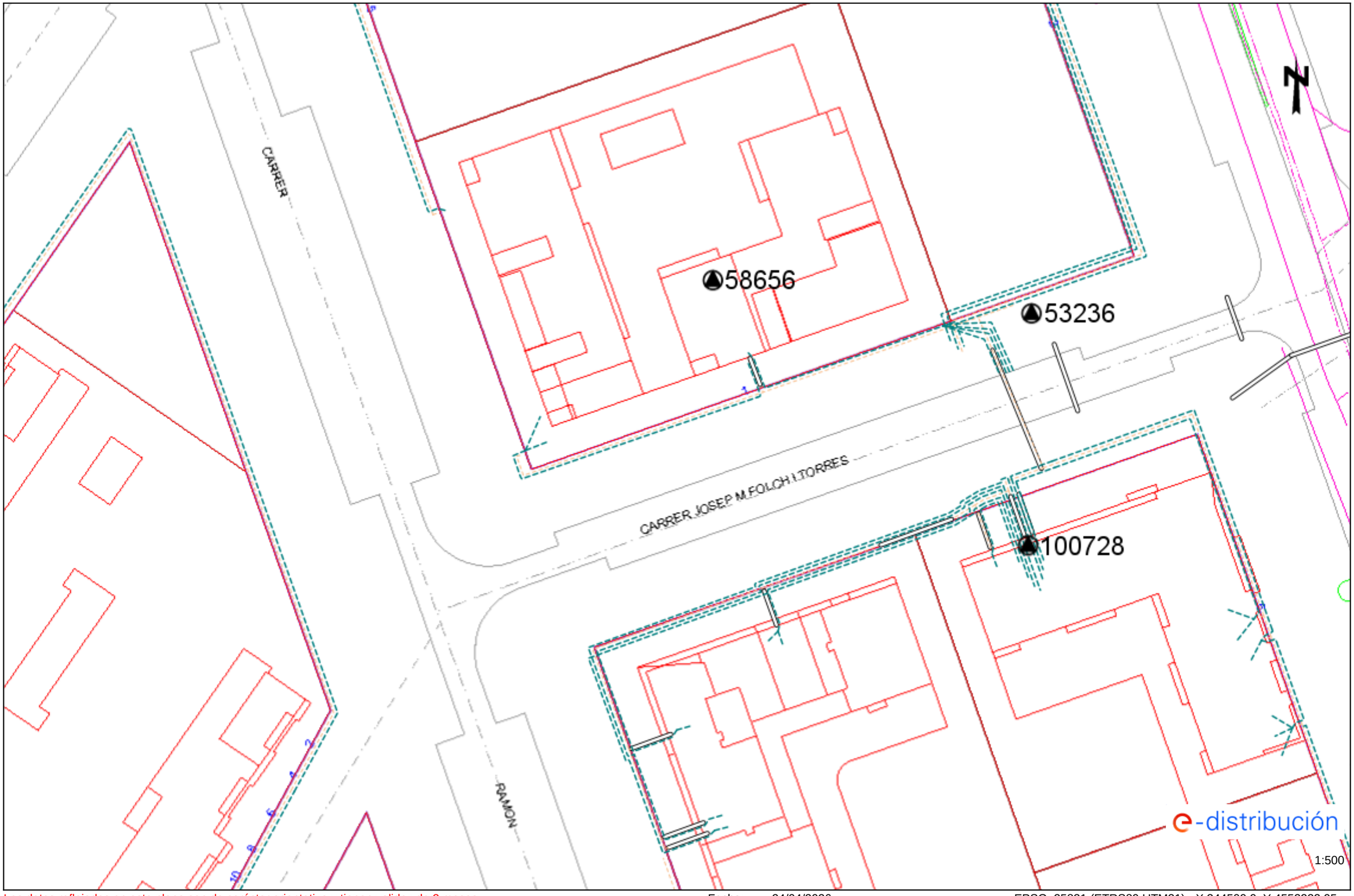


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344509.9; Y:4552222.95

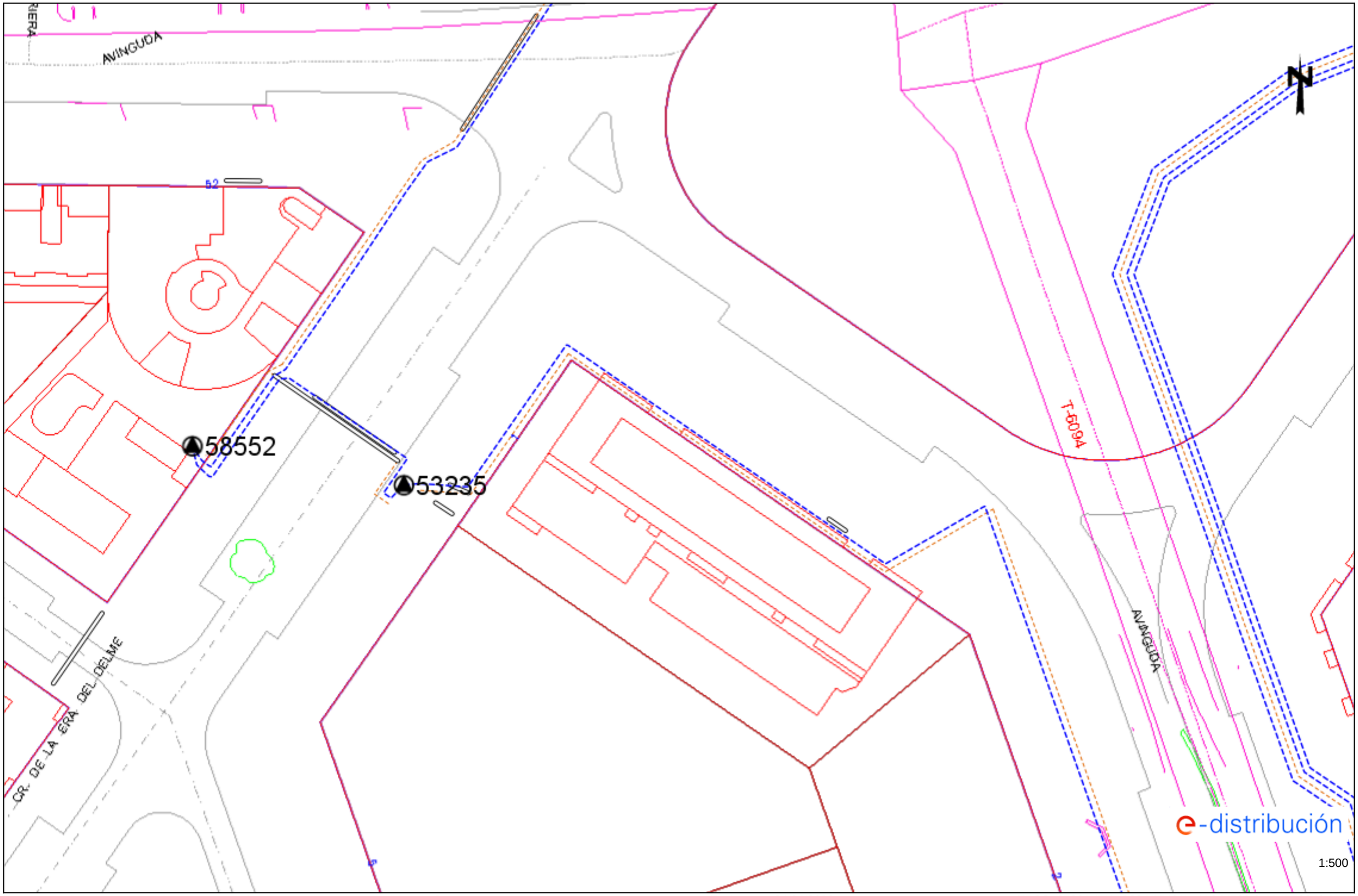
Ref: 838629 - 20365076 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344509.9; Y:4552222.95

Ref: 838629 - 20365077

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

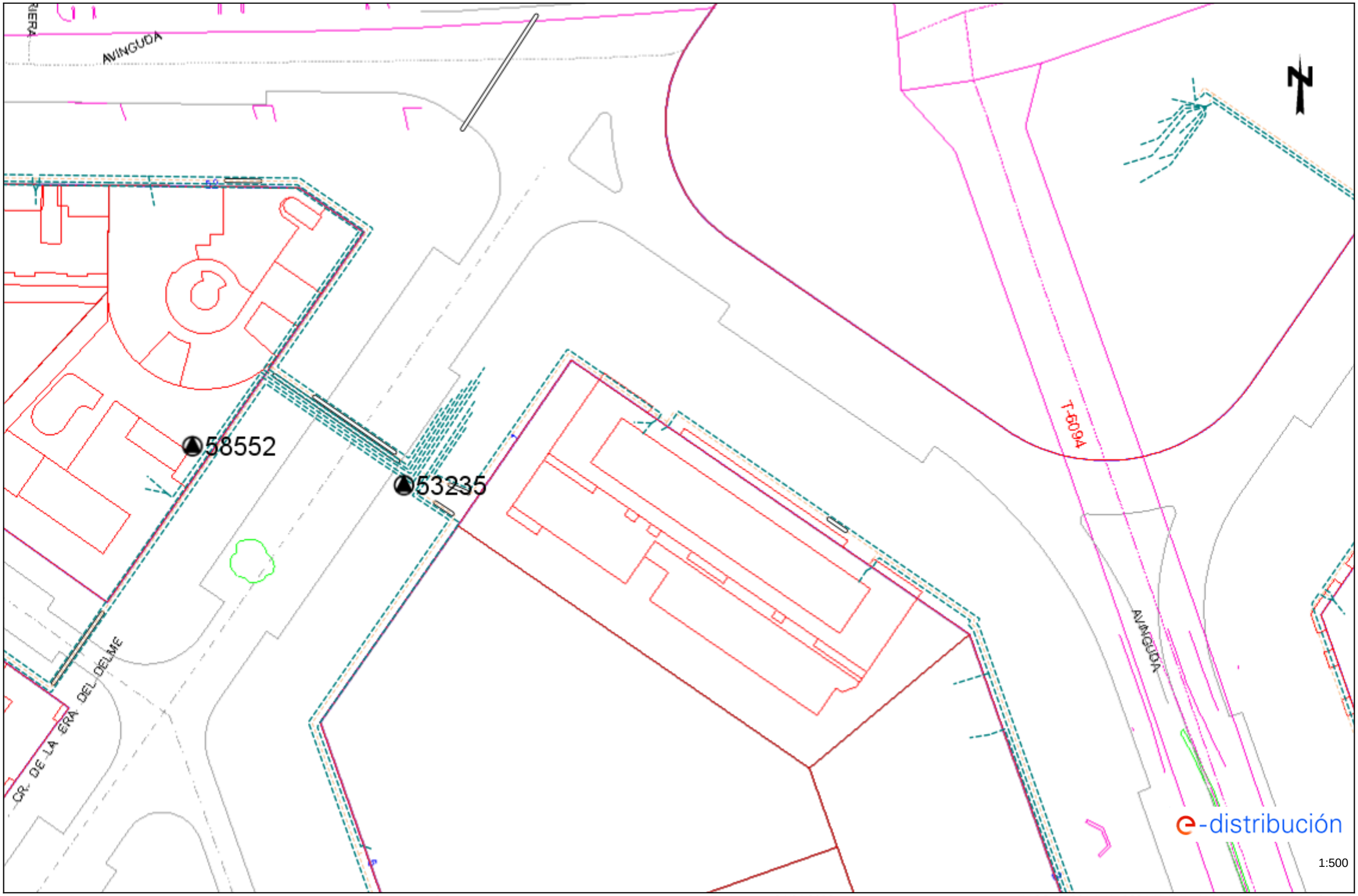


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344509.9; Y:4552349.17

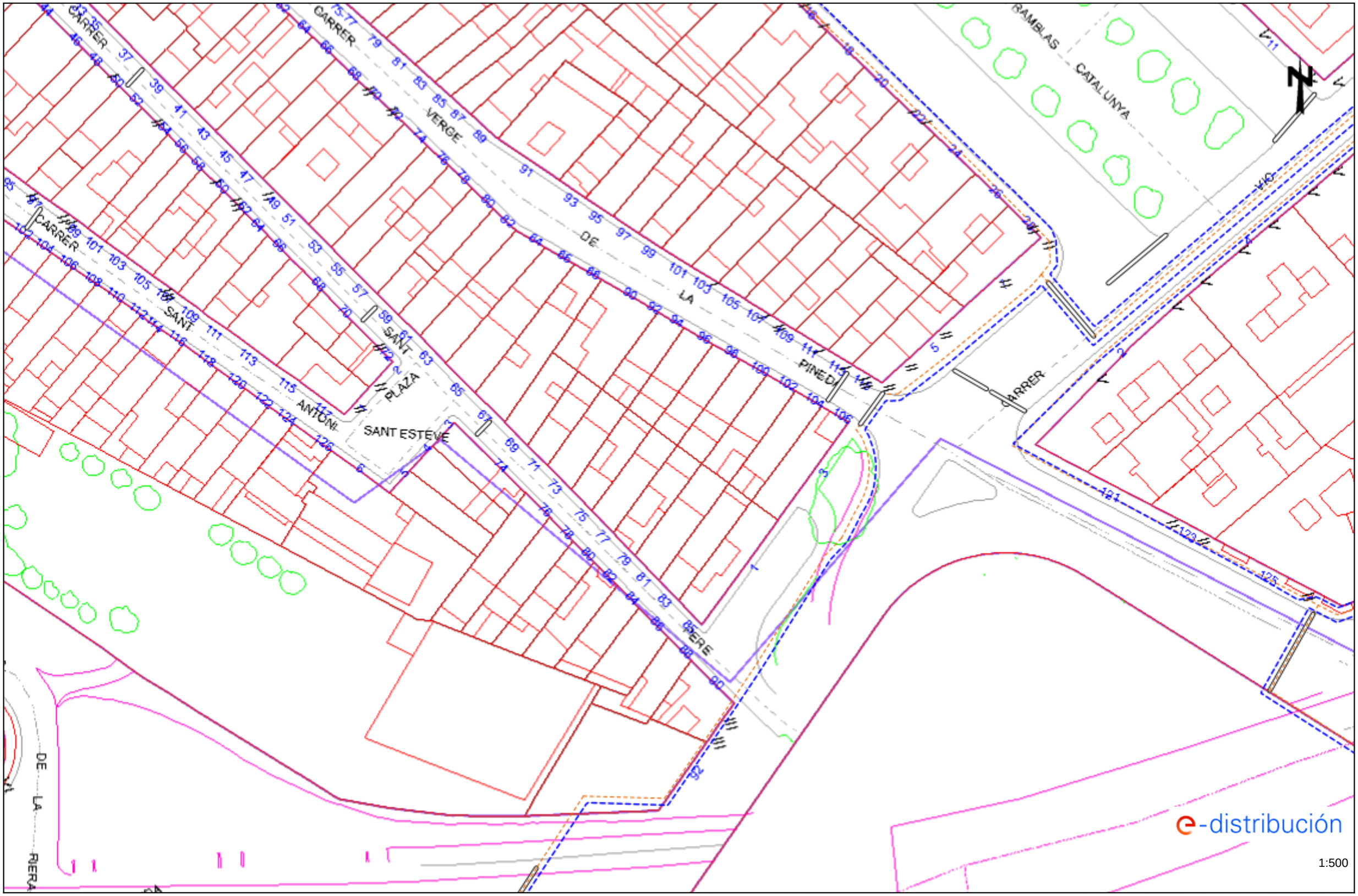
Ref: 838629 - 20365077 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344509.9; Y:4552349.17

Ref: 838629 - 20365078

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

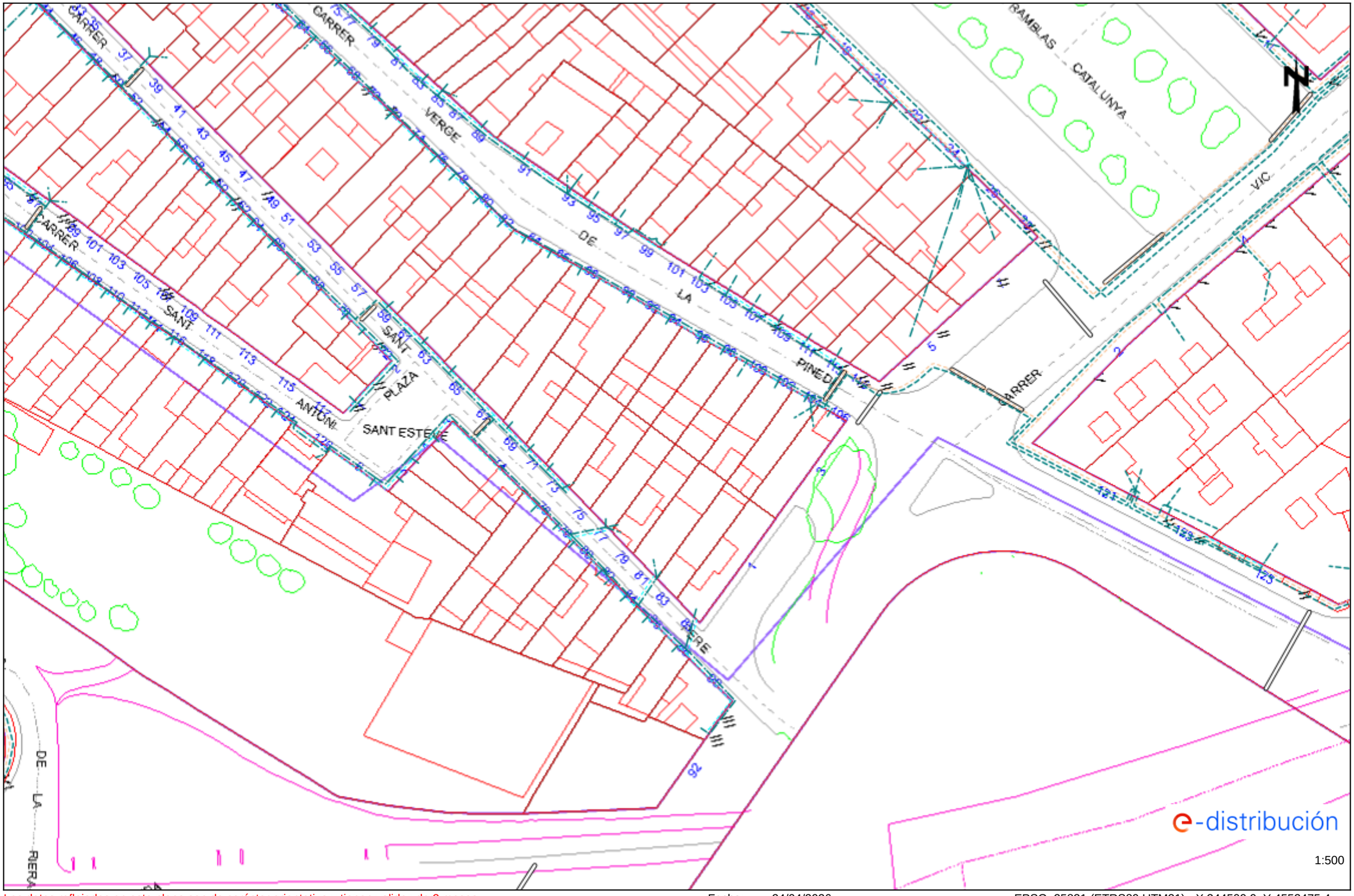


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

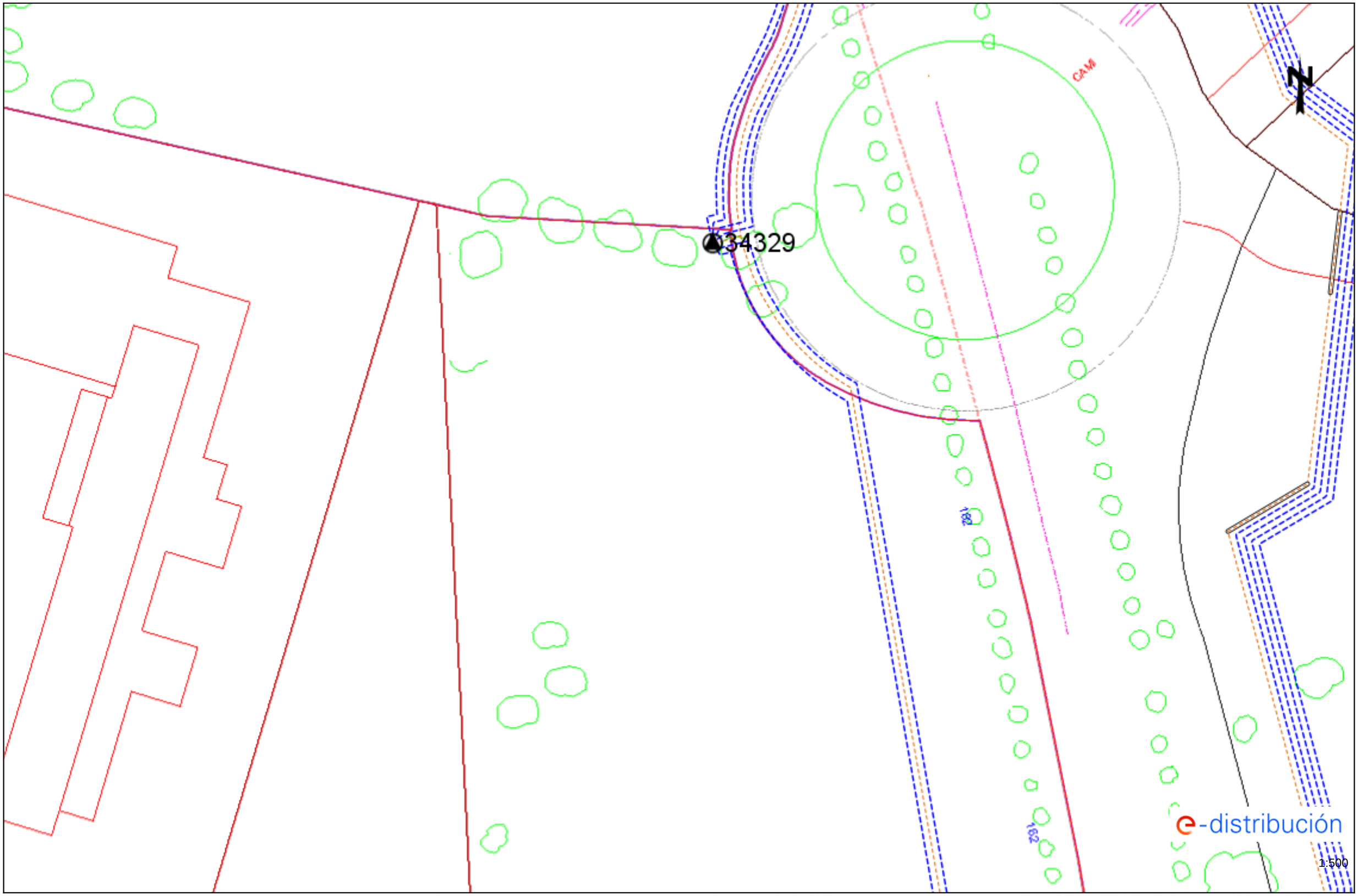
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344509.9; Y:4552475.4

Ref: 838629 - 20365078 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344509.9; Y:4552475.4

Ref: 838629 - 20365079 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

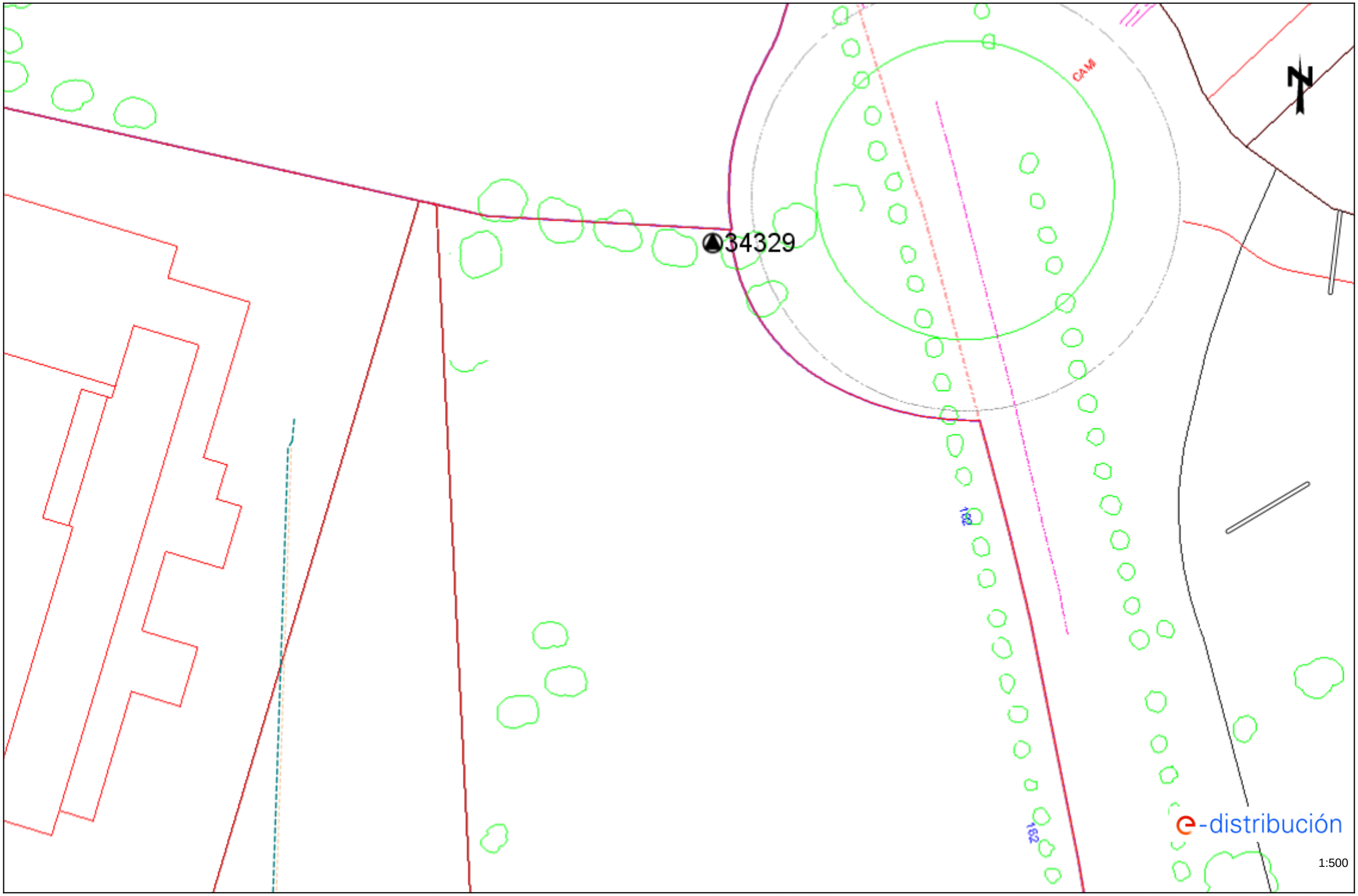


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344688.4; Y:4551844.27

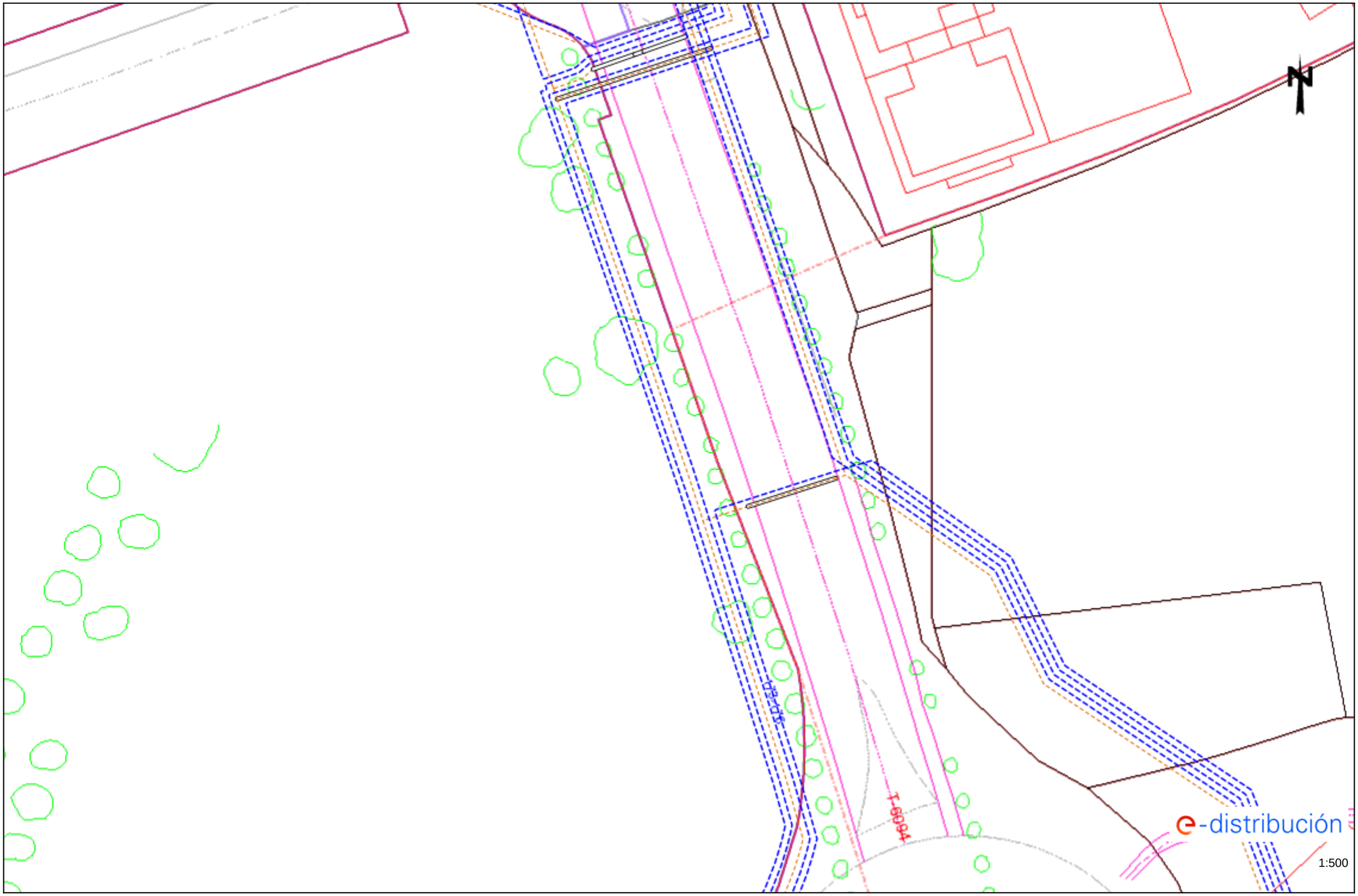
Ref: 838629 - 20365079 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344688.4; Y:4551844.27

Ref: 838629 - 20365080

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



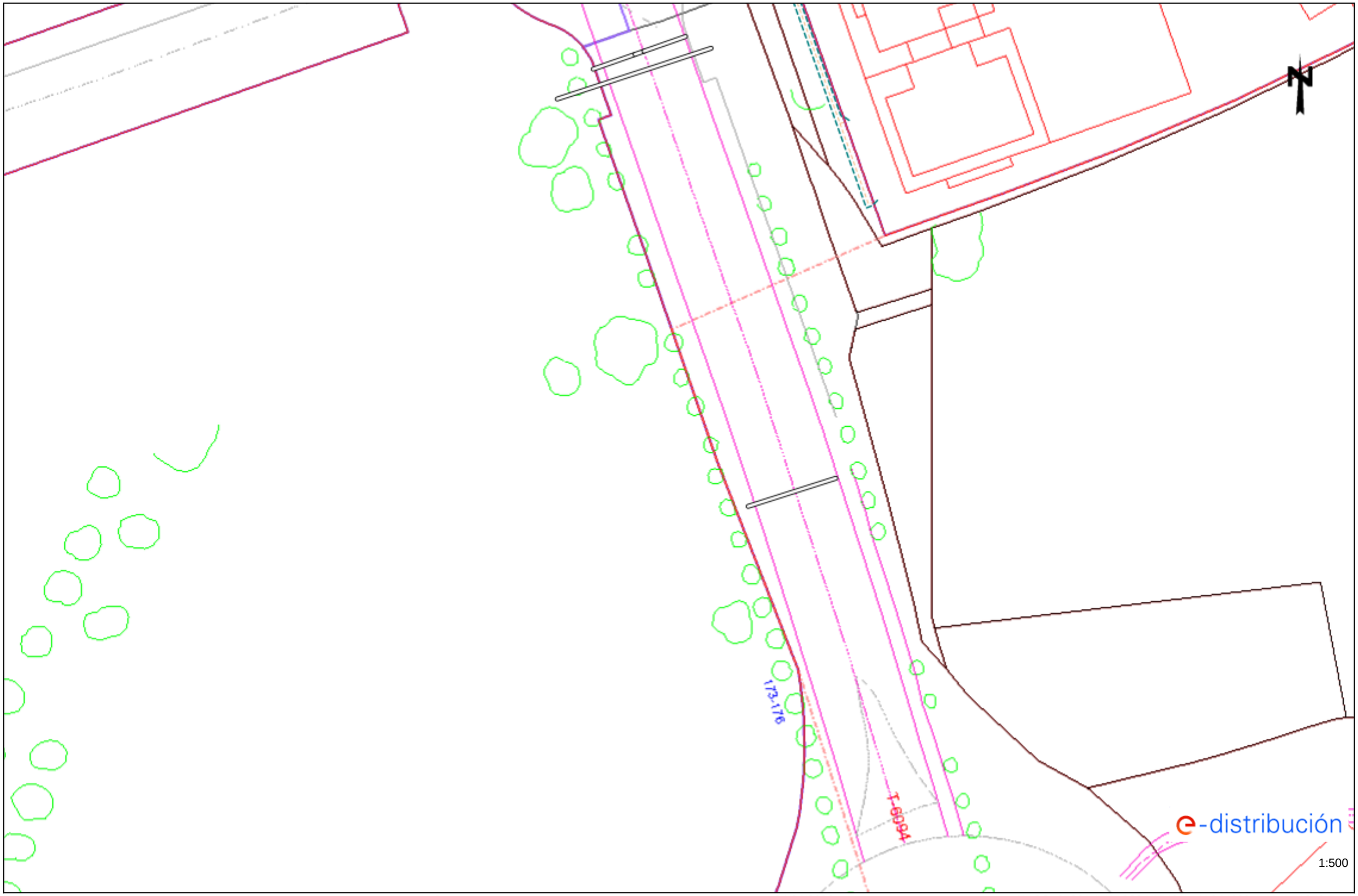
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344688.4; Y:4551970.5

Ref: 838629 - 20365080

Plano: AFECTACIÓN BT

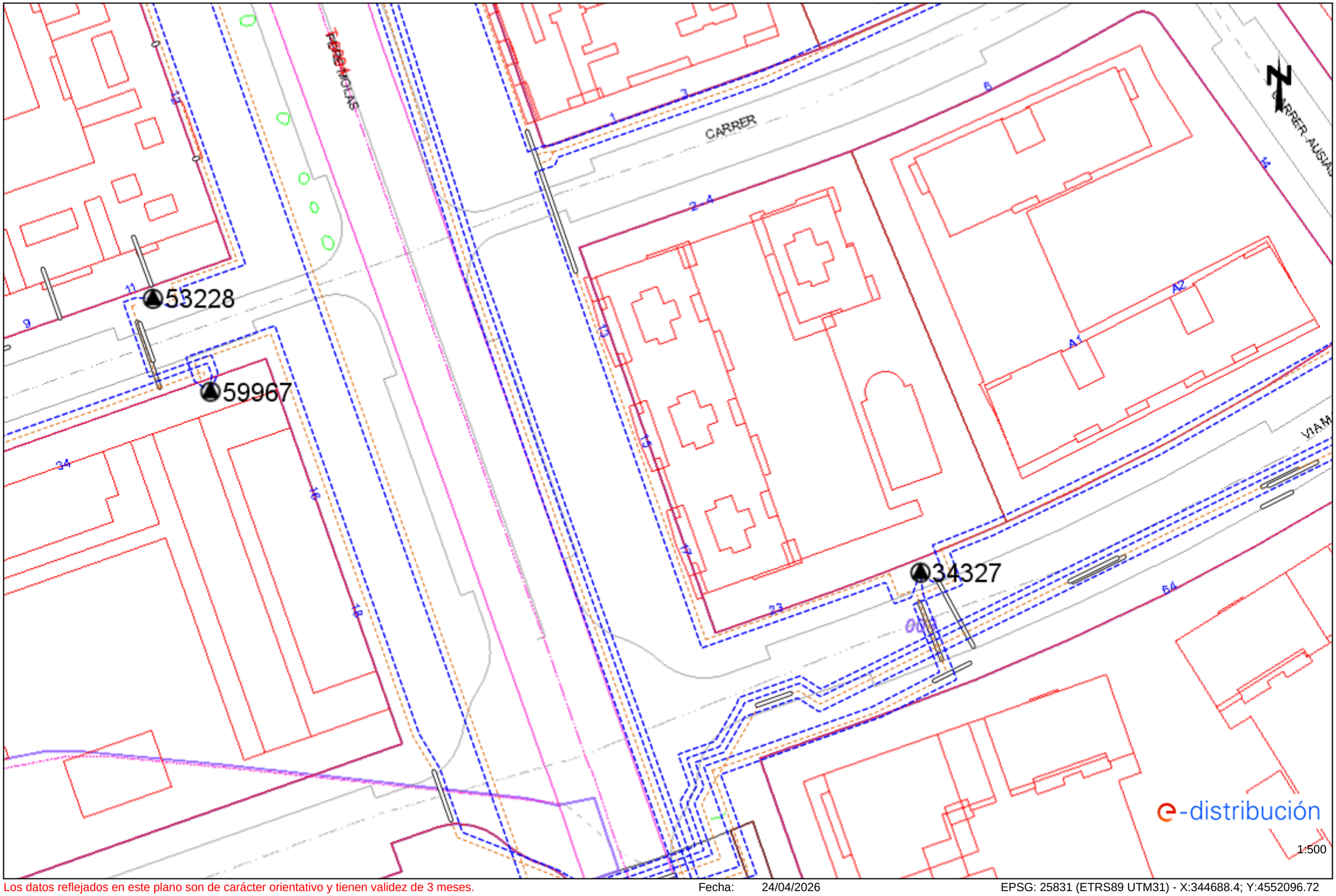


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344688.4; Y:4551970.5

Ref: 838629 - 20365081 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

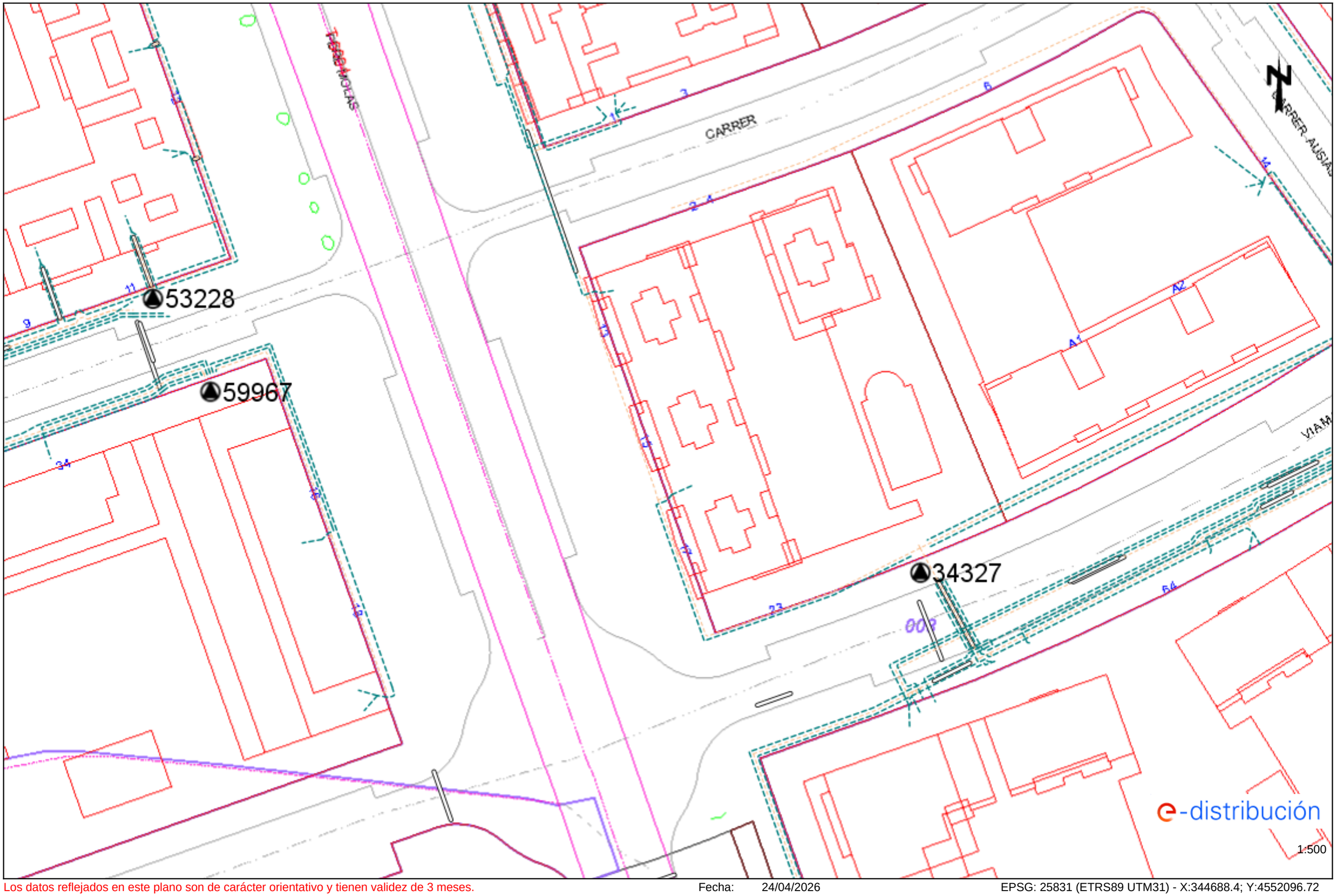


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344688.4; Y:4552096.72

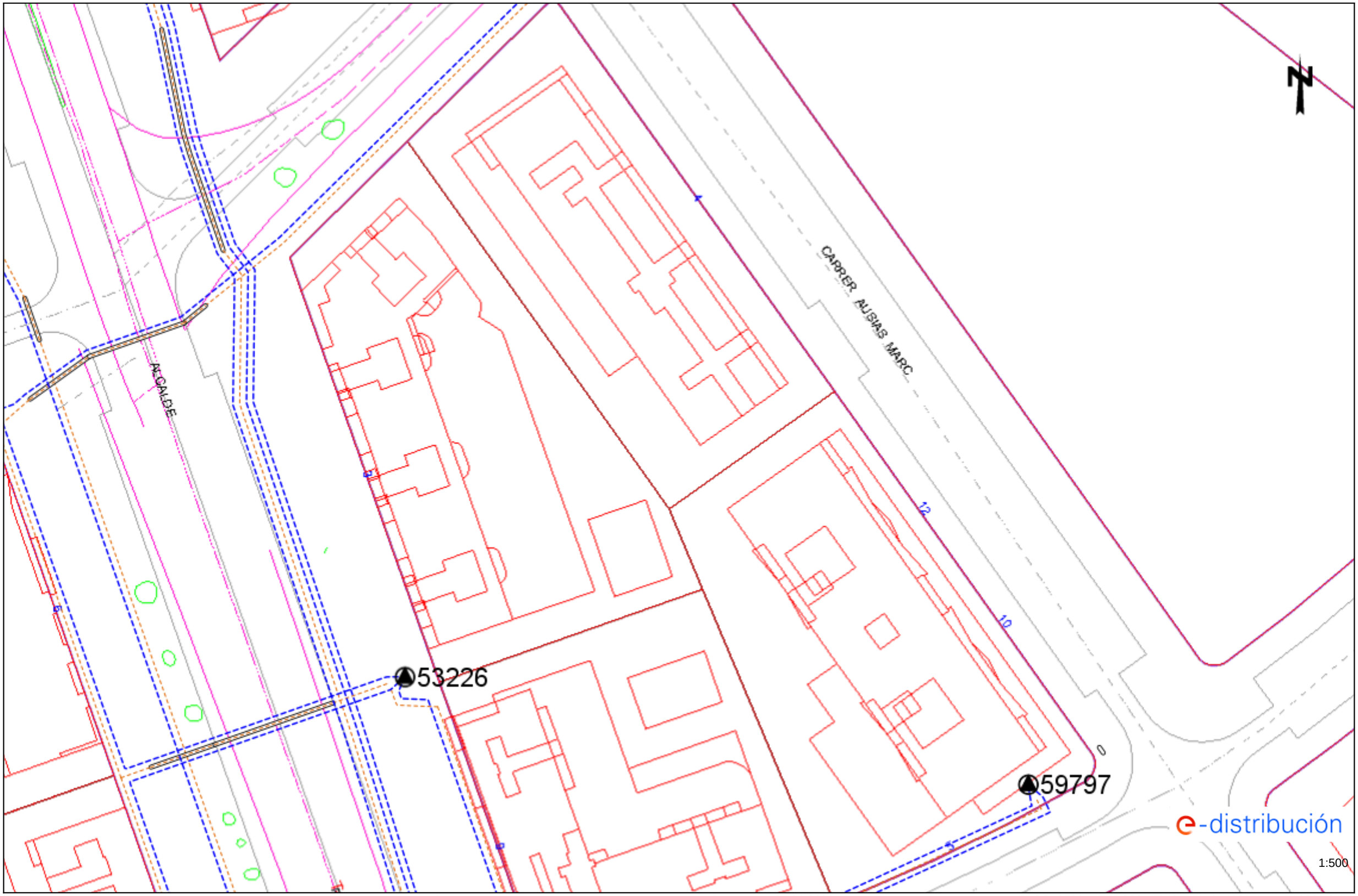
Ref: 838629 - 20365081 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344688.4; Y:4552096.72

Ref: 838629 - 20365082

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



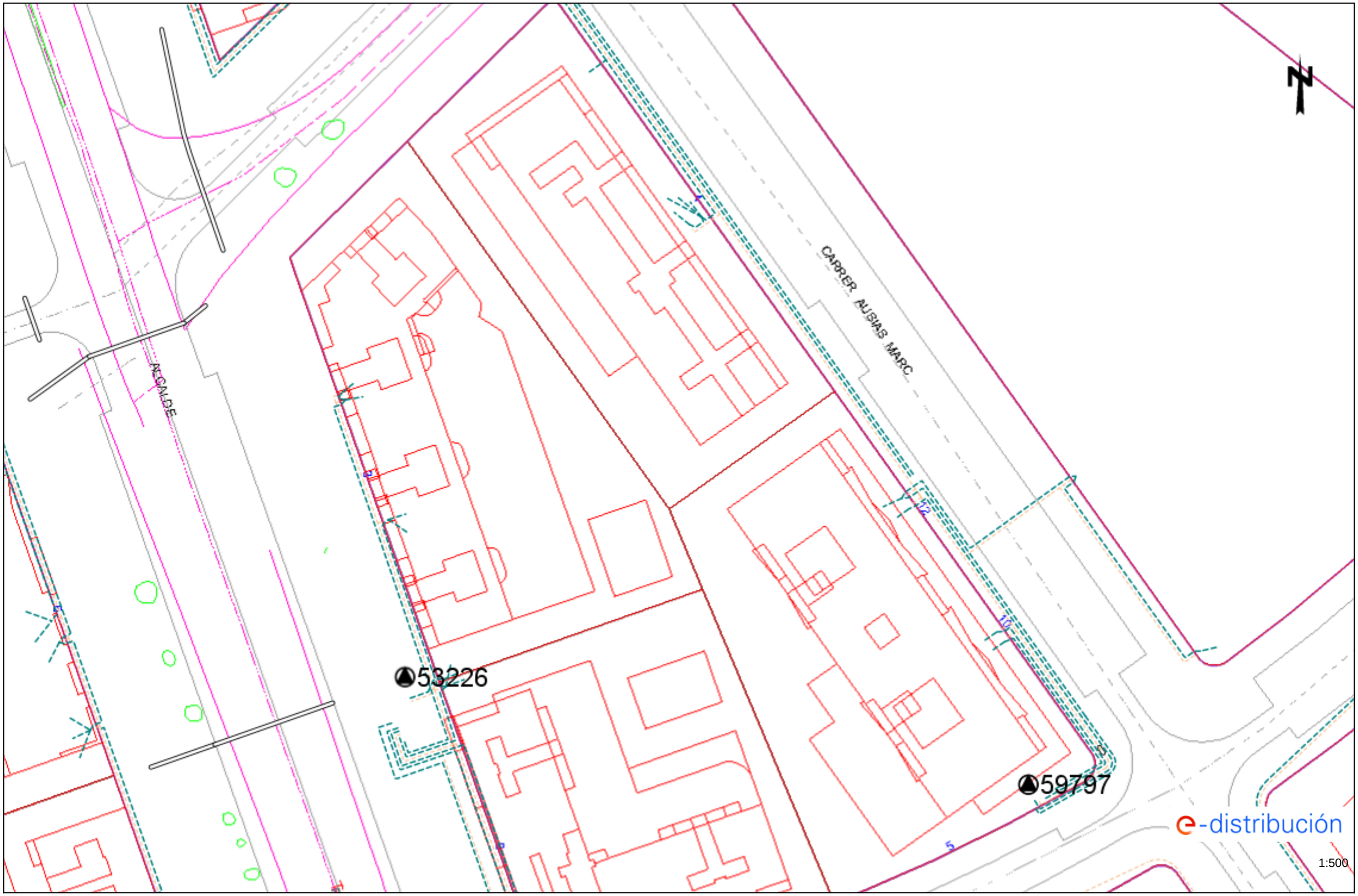
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344688.4; Y:4552222.95

Ref: 838629 - 20365082

Plano: AFECTACIÓN BT



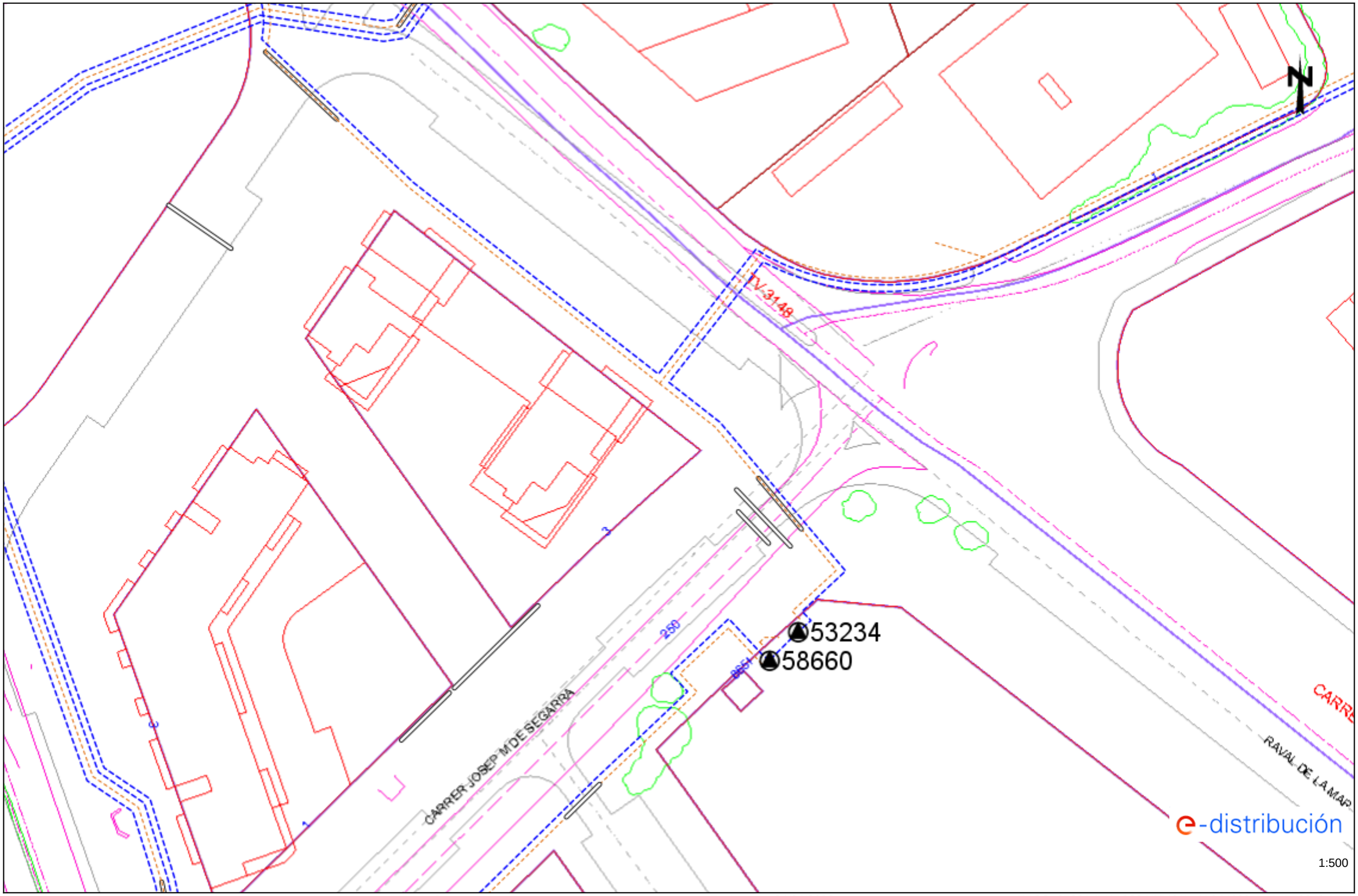
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344688.4; Y:4552222.95

Ref: 838629 - 20365083

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

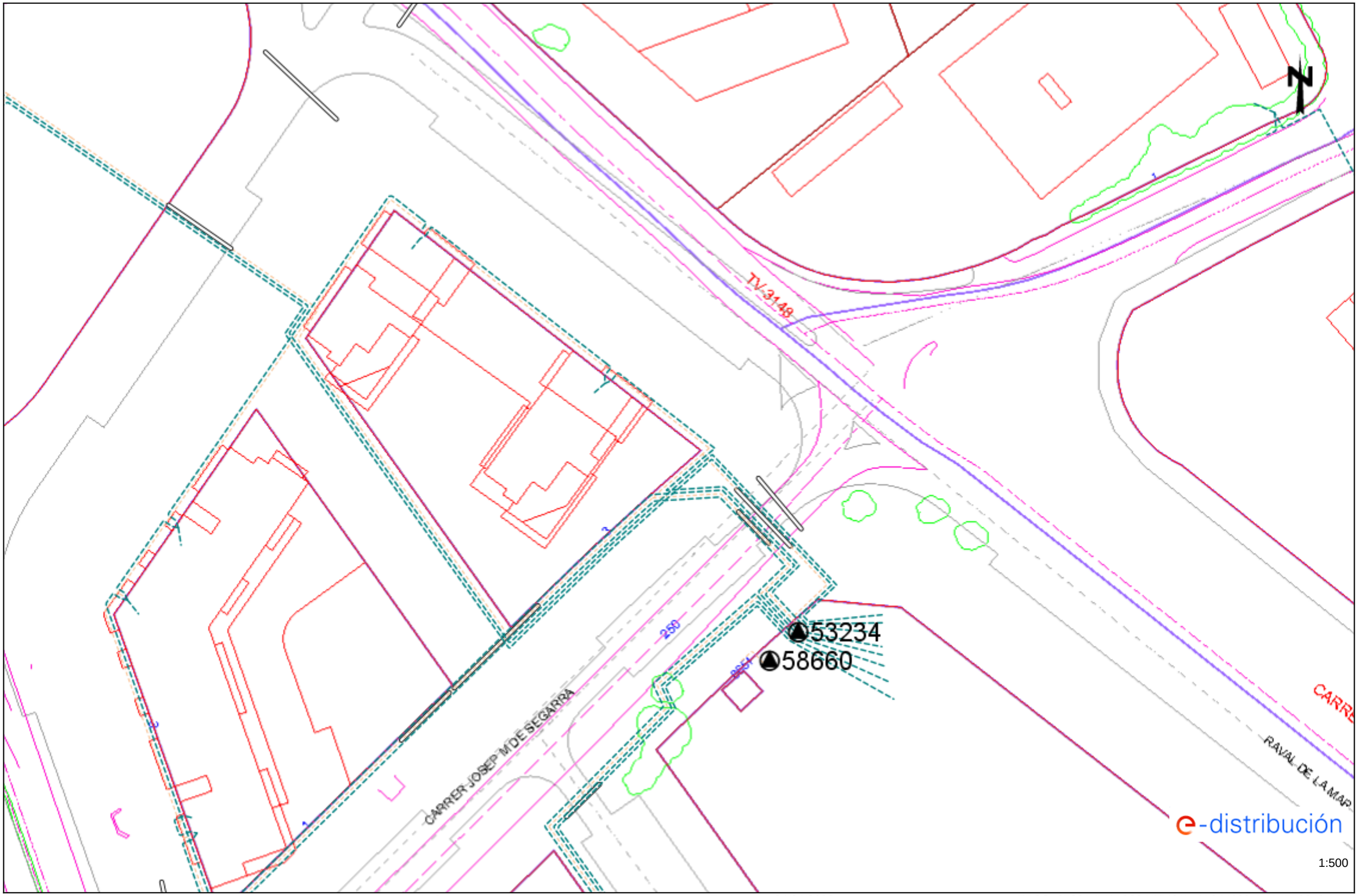


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344688.4; Y:4552349.17

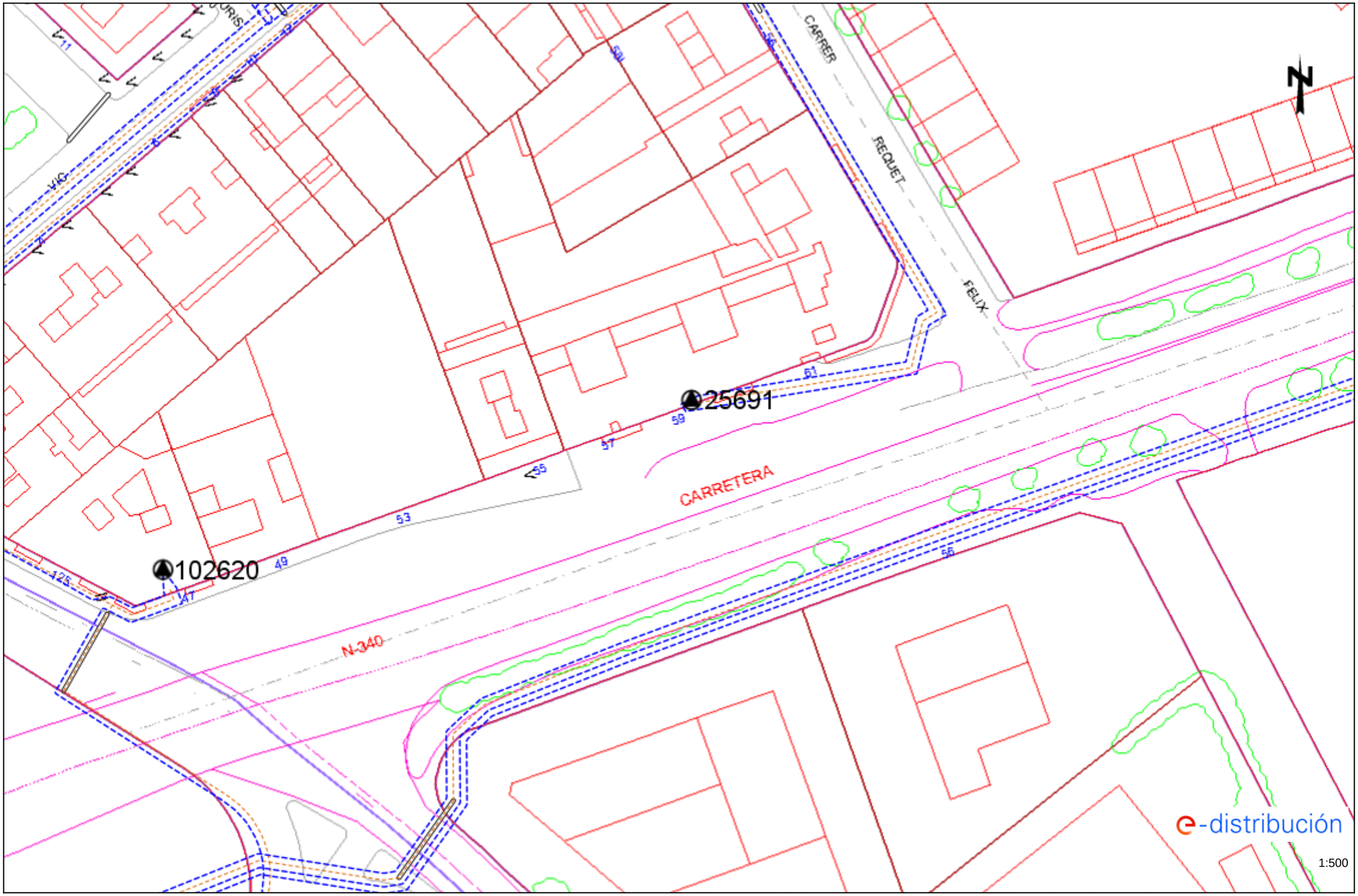
Ref: 838629 - 20365083 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344688.4; Y:4552349.17

Ref: 838629 - 20365084

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

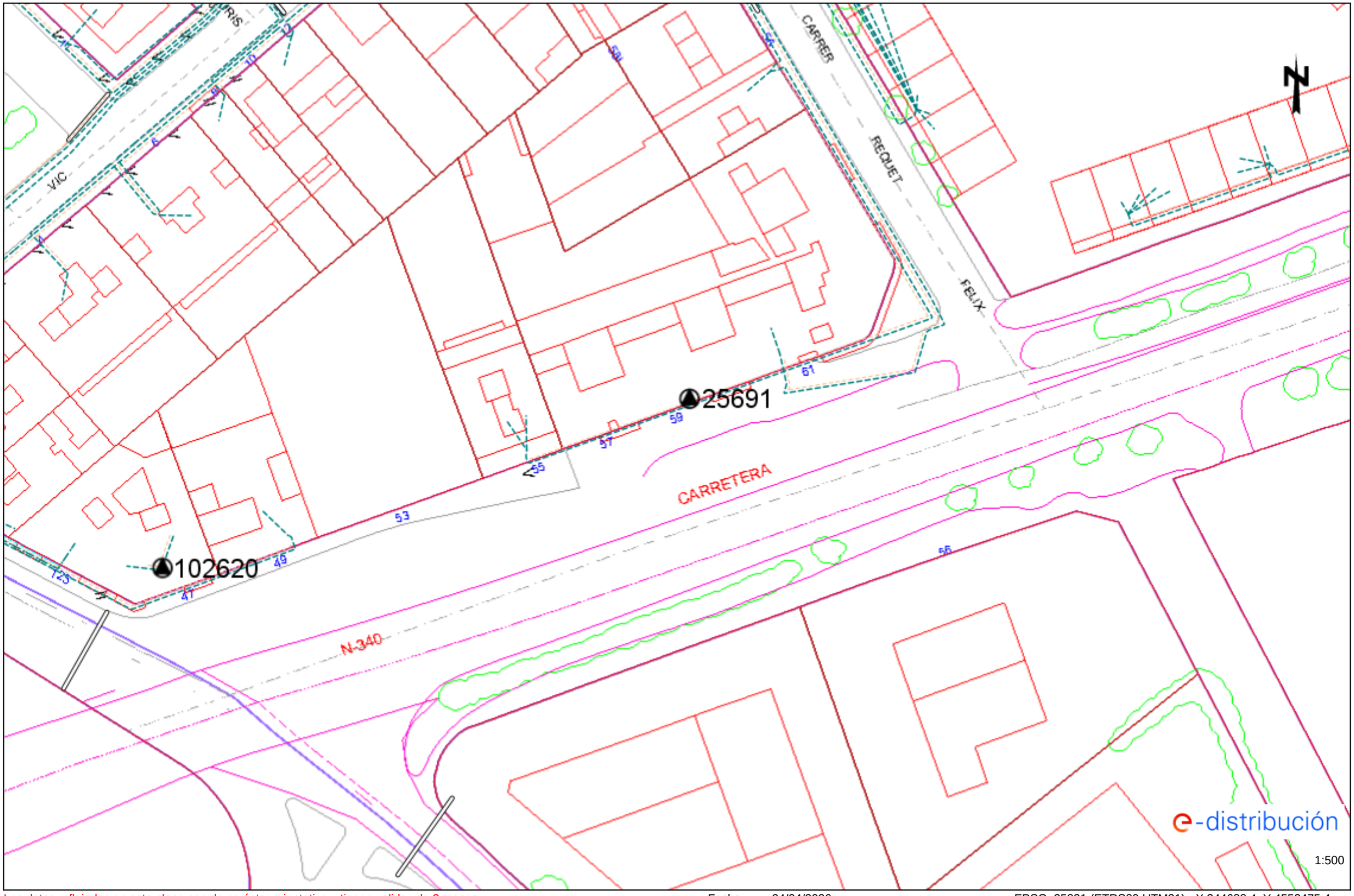


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

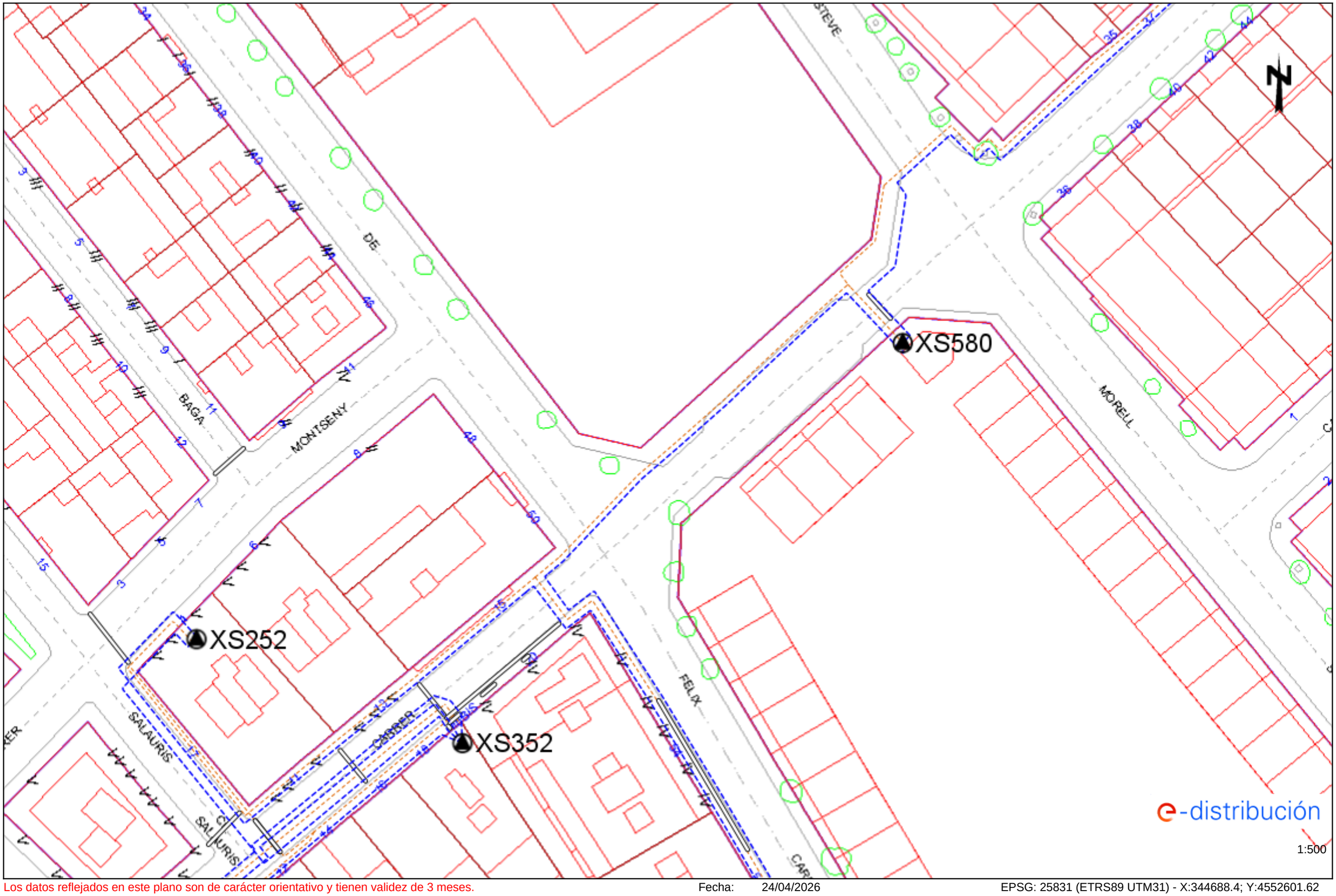
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344688.4; Y:4552475.4

Ref: 838629 - 20365084 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344688.4; Y:4552475.4

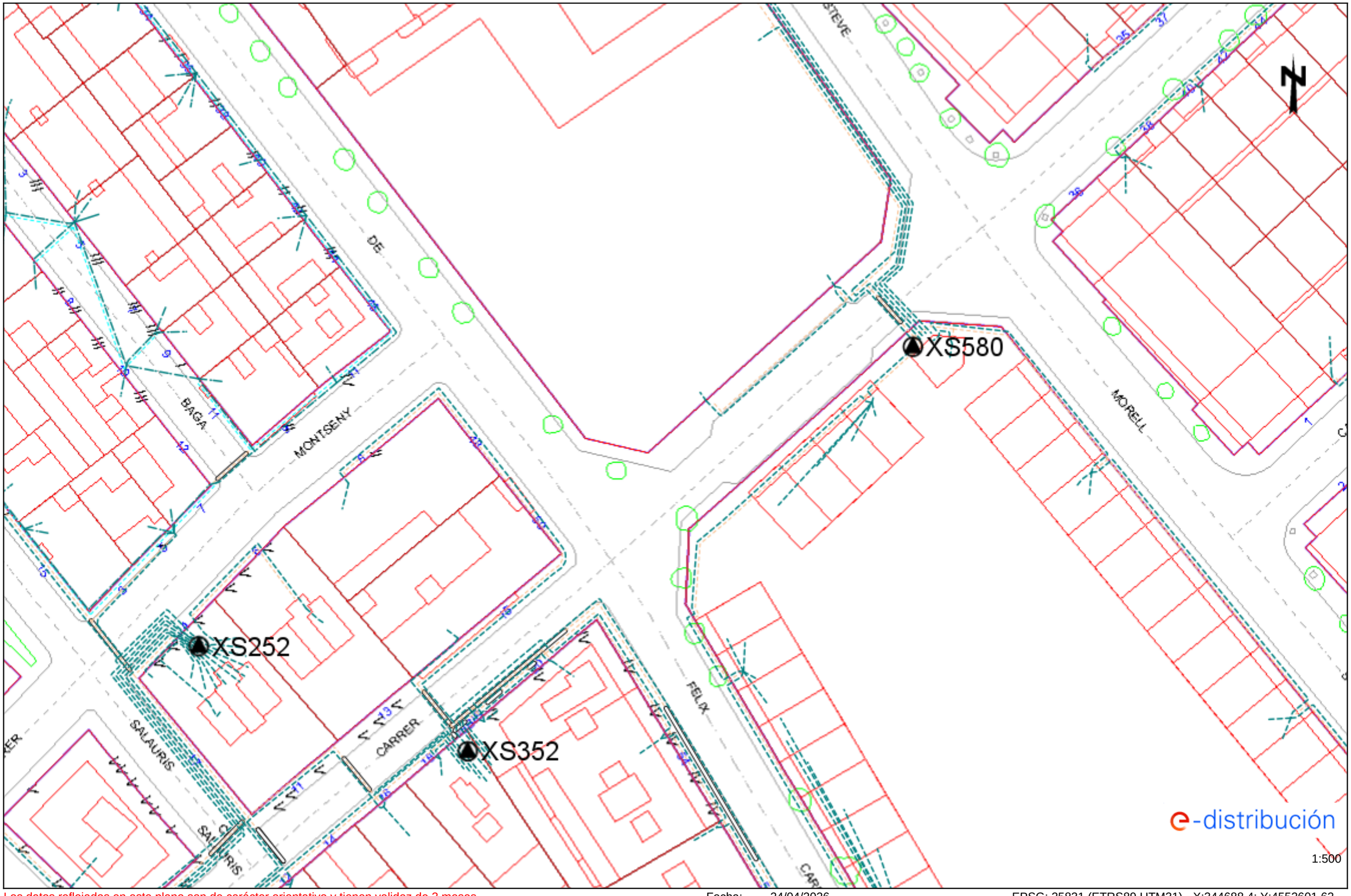
Ref: 838629 - 20365085 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344688.4; Y:4552601.62

Ref: 838629 - 20365085

Plano: AFECTACIÓN BT

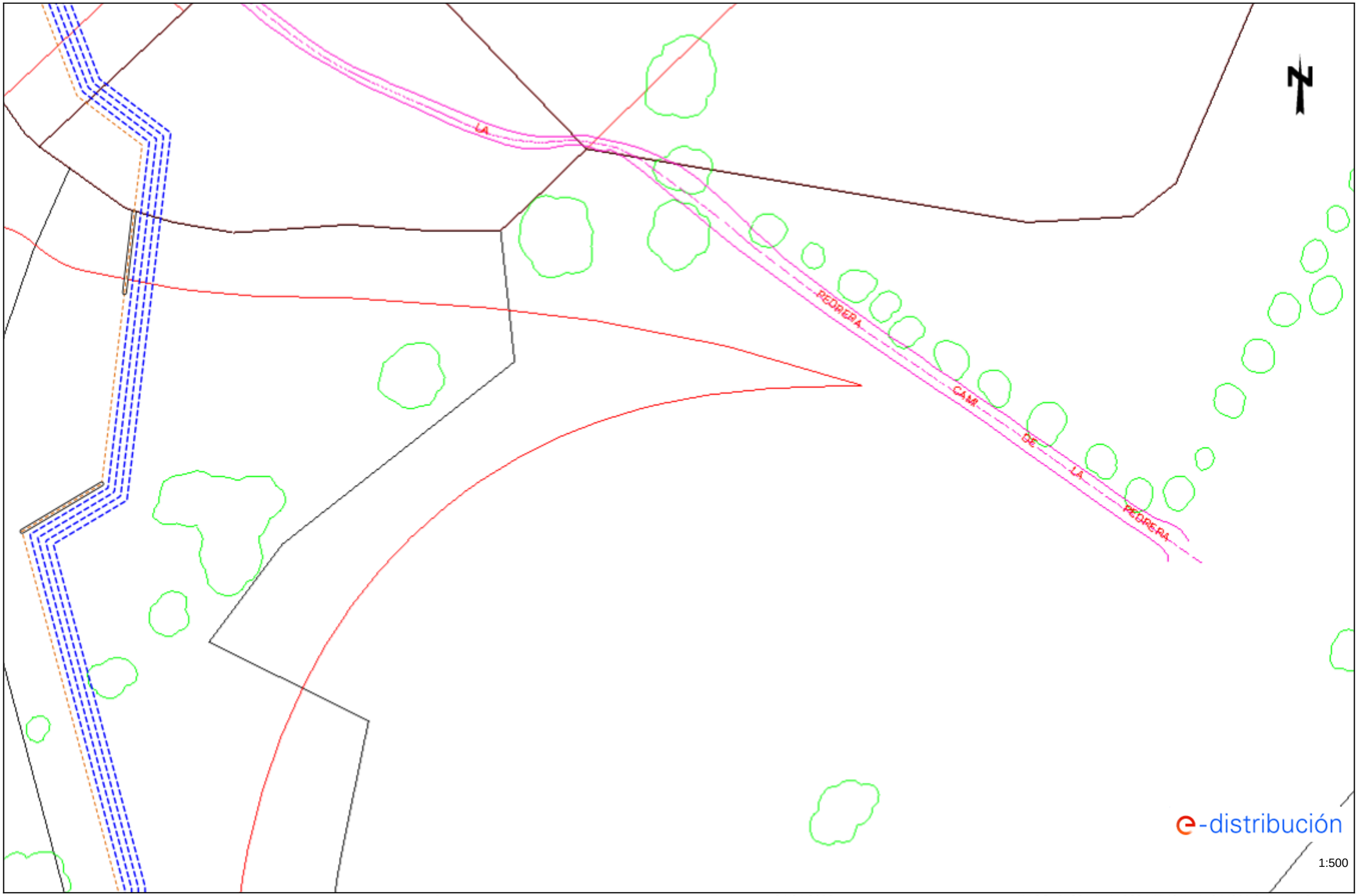


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

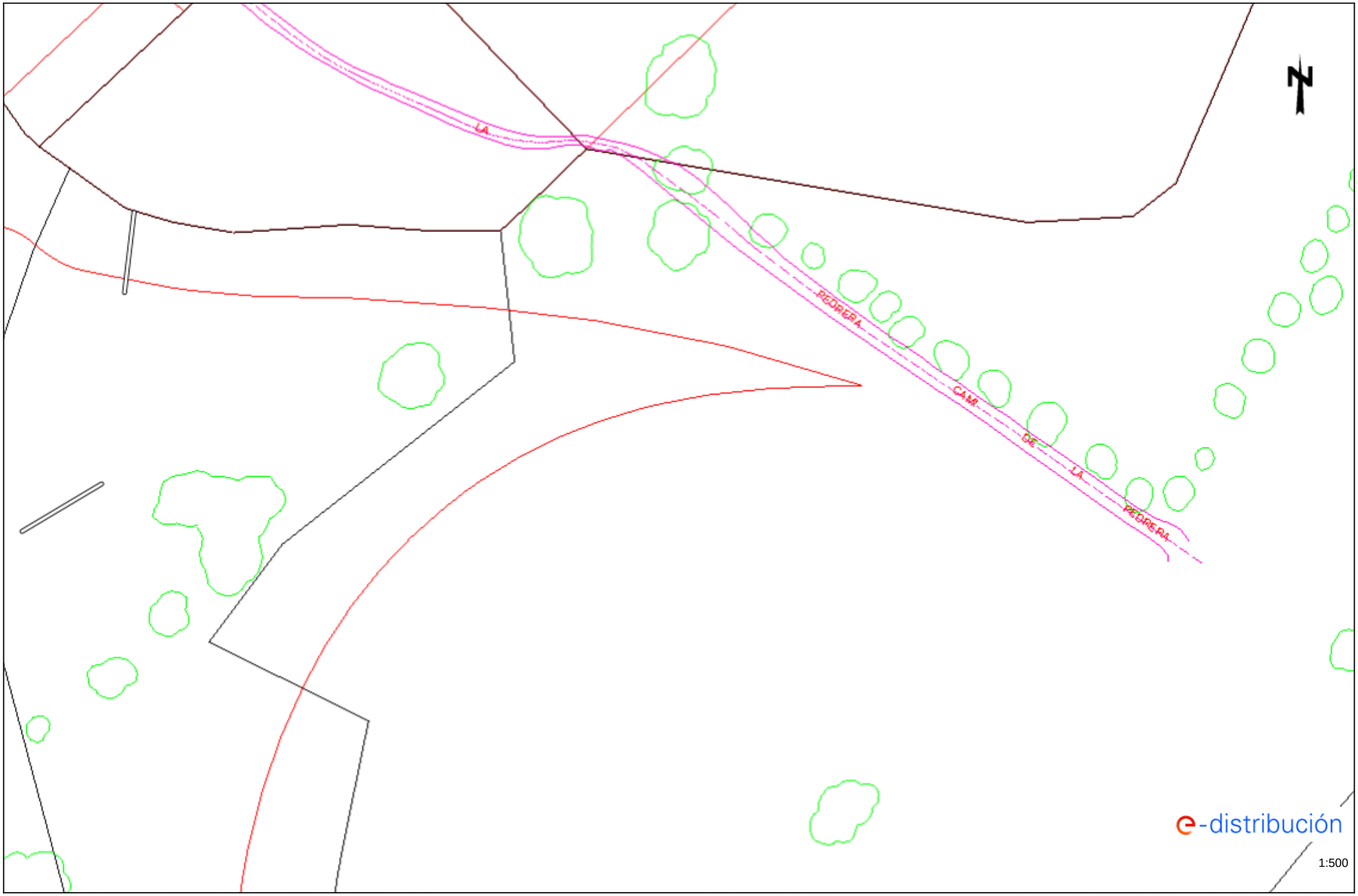
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344688.4; Y:4552601.62

Ref: 838629 - 20365086 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



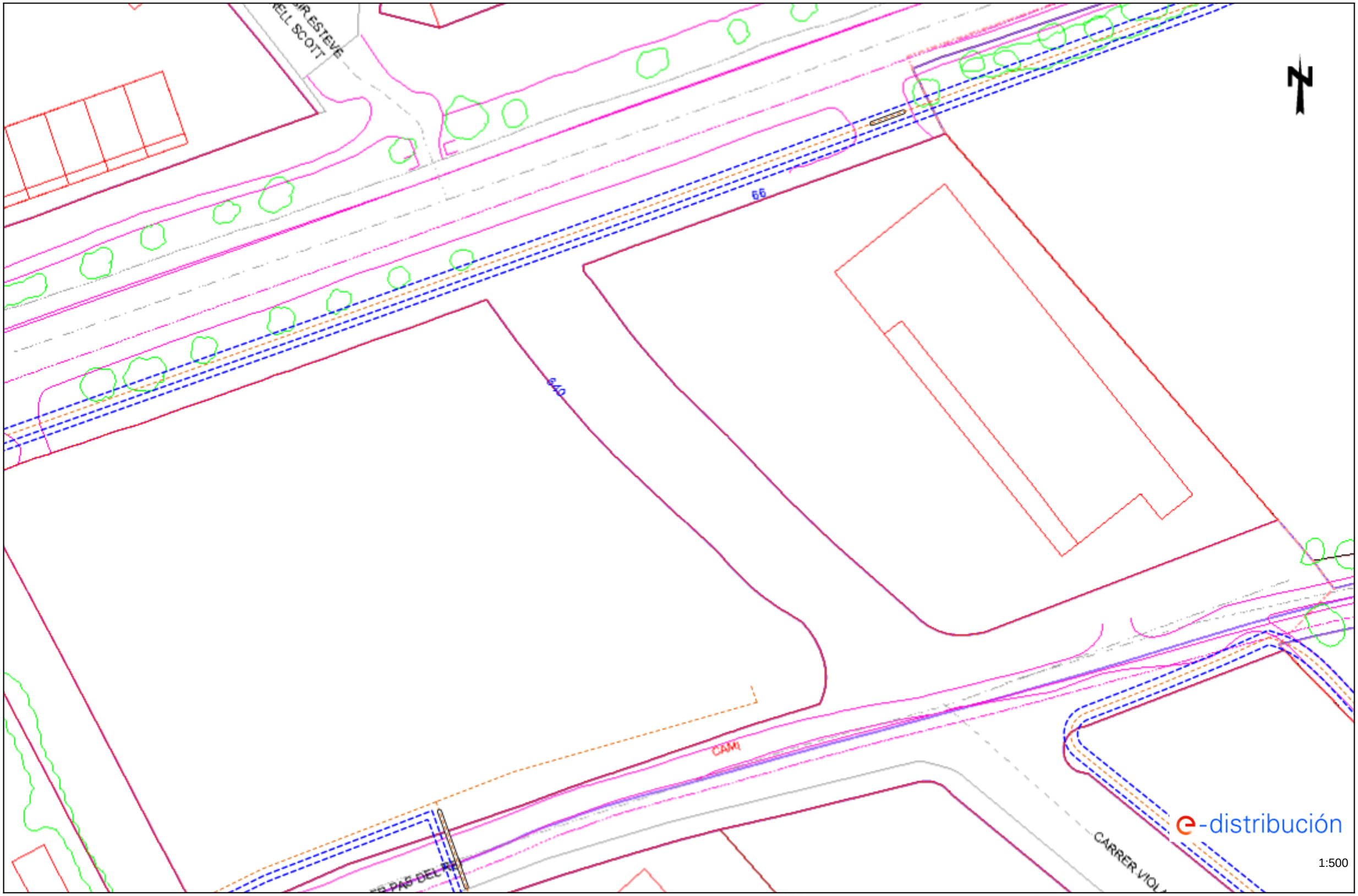
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344866.9; Y:4551844.27

Ref: 838629 - 20365086 Plano: AFECTACIÓN BT



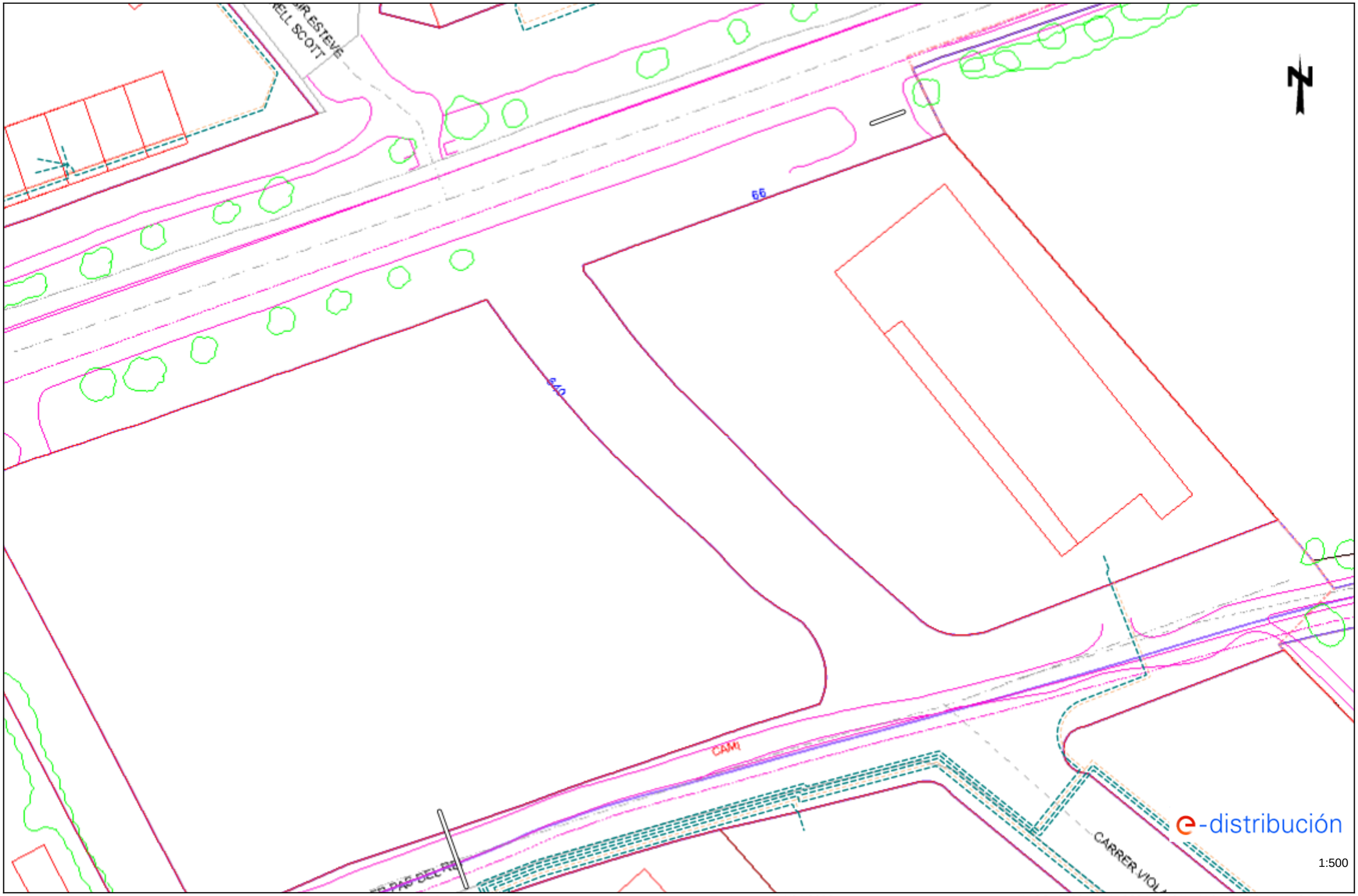
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344866.9; Y:4551844.27

Ref: 838629 - 20365087 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



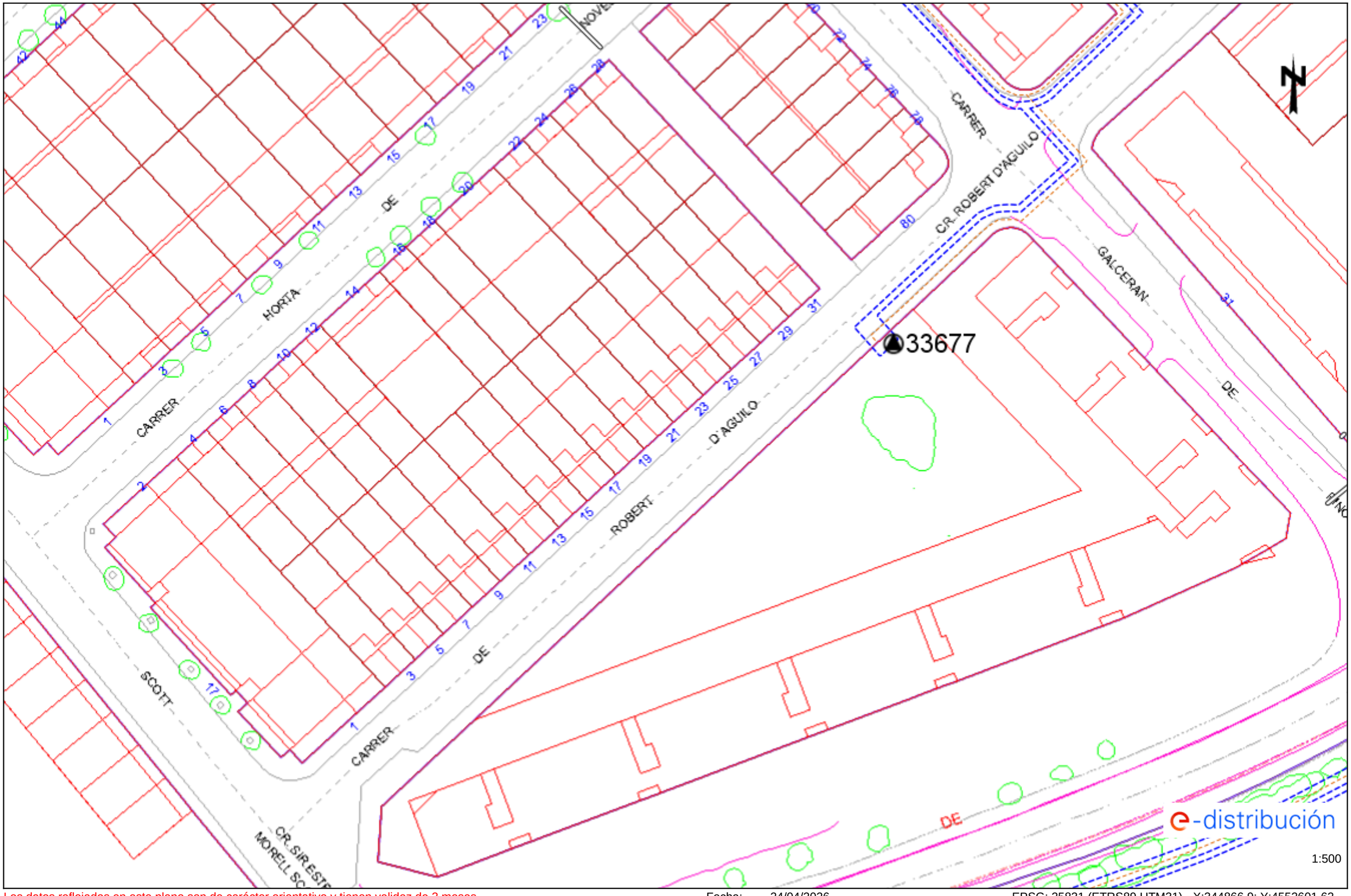
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344866.9; Y:4552475.4

Ref: 838629 - 20365087 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344866.9; Y:4552475.4

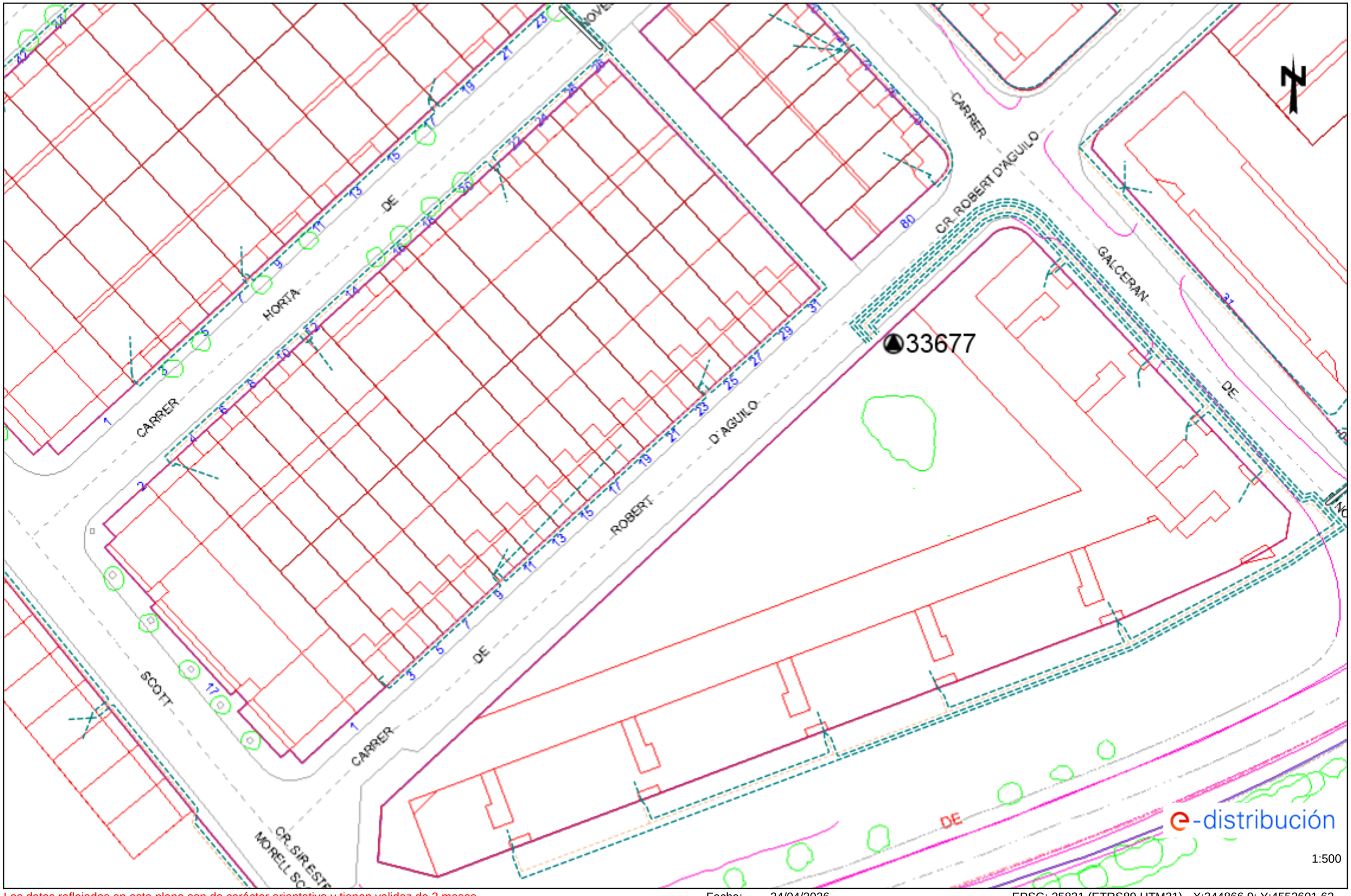
Ref: 838629 - 20365088 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344866.9; Y:4552601.62

Ref: 838629 - 20365088

Plano: AFECTACIÓN BT

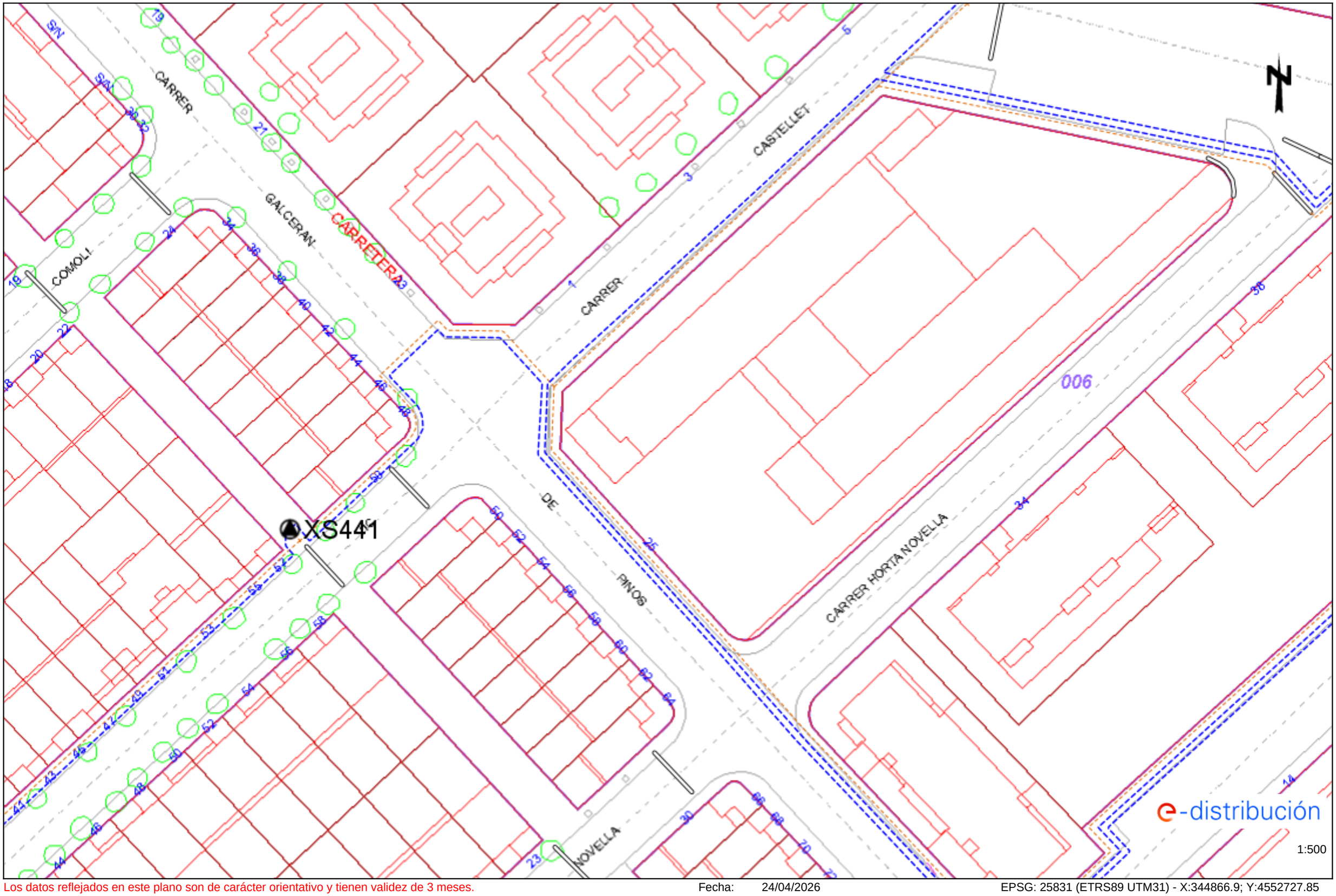


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

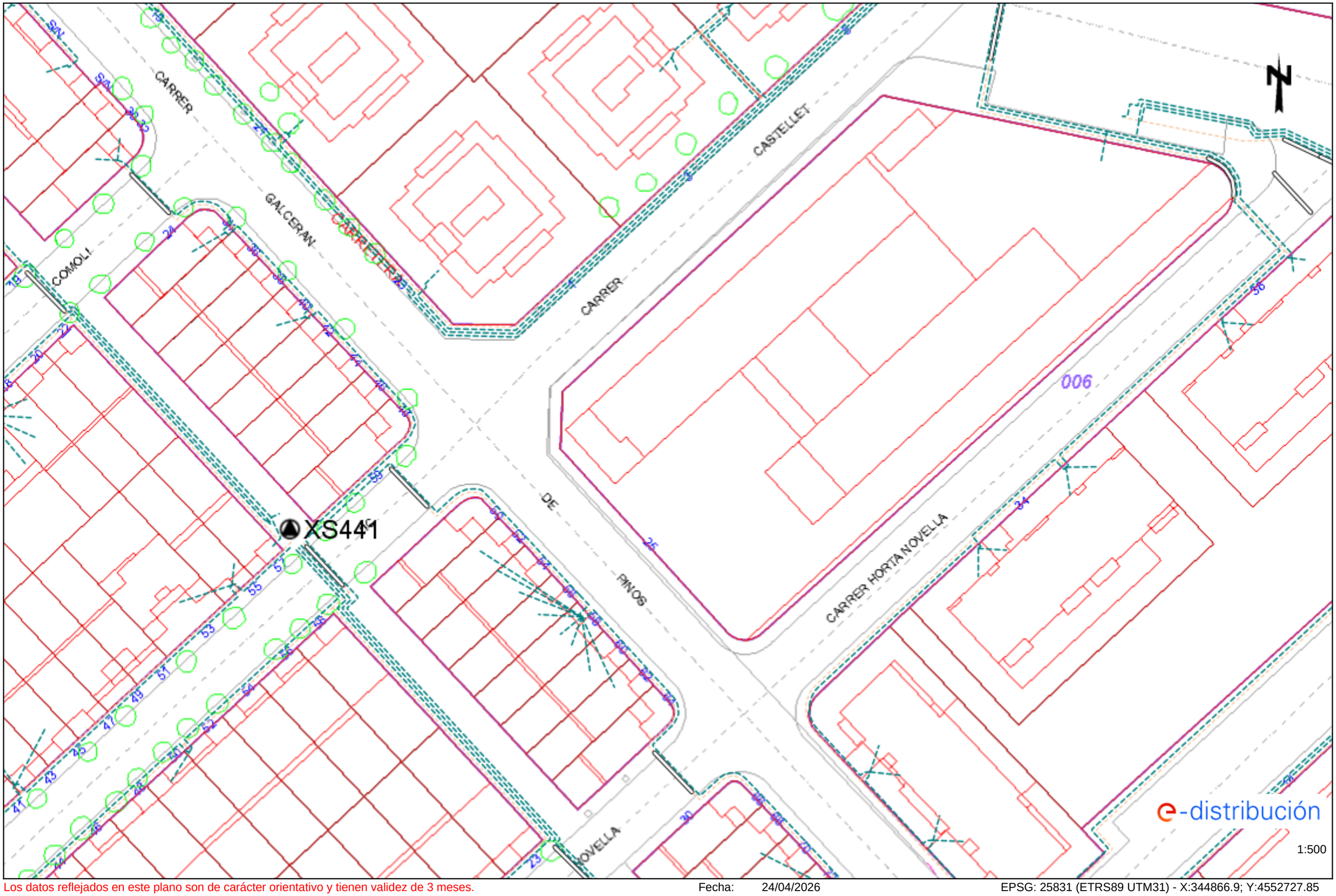
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344866.9; Y:4552601.62

Ref: 838629 - 20365089 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



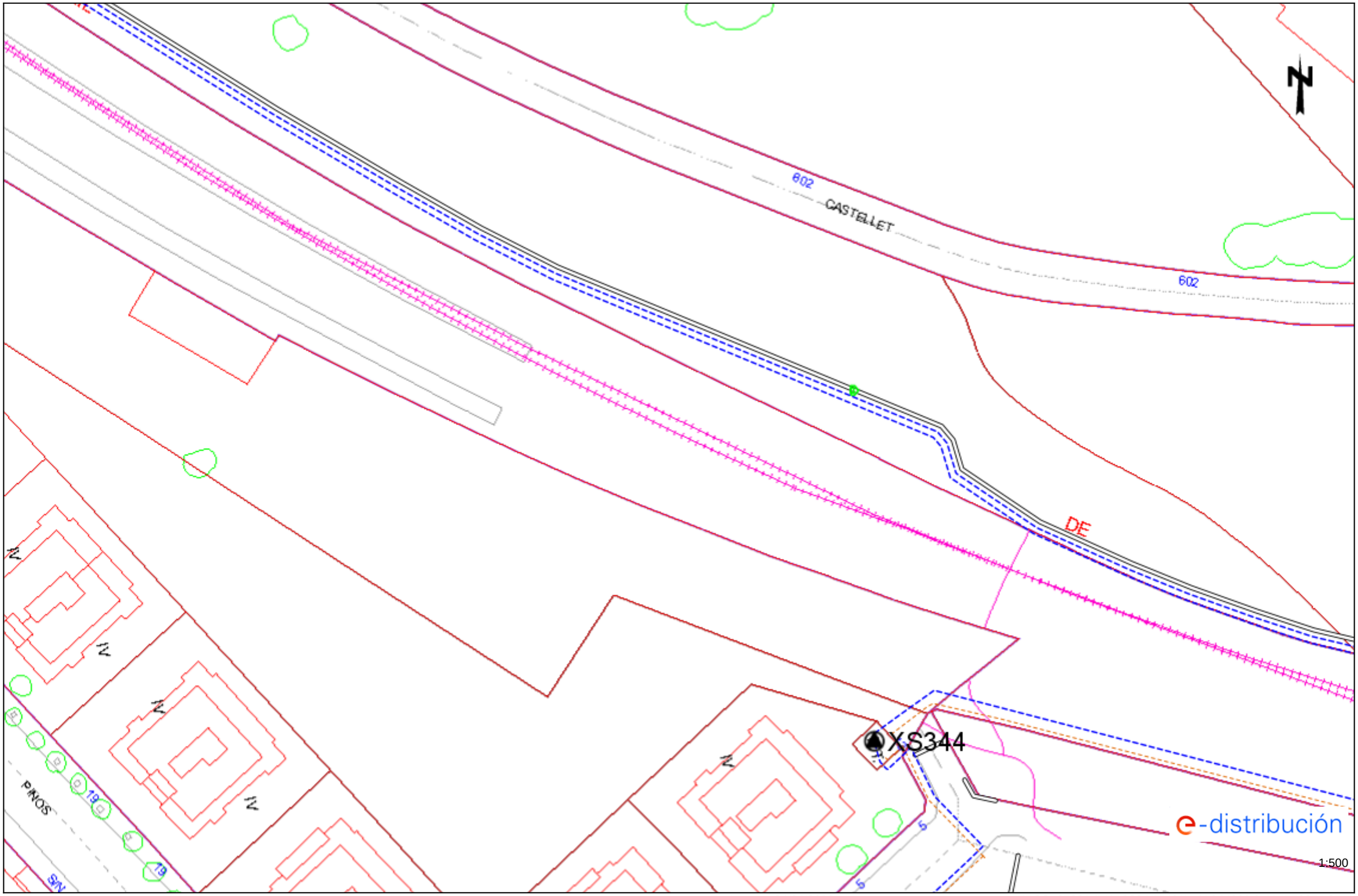
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344866.9; Y:4552727.85

Ref: 838629 - 20365089 Plano: AFECTACIÓN BT



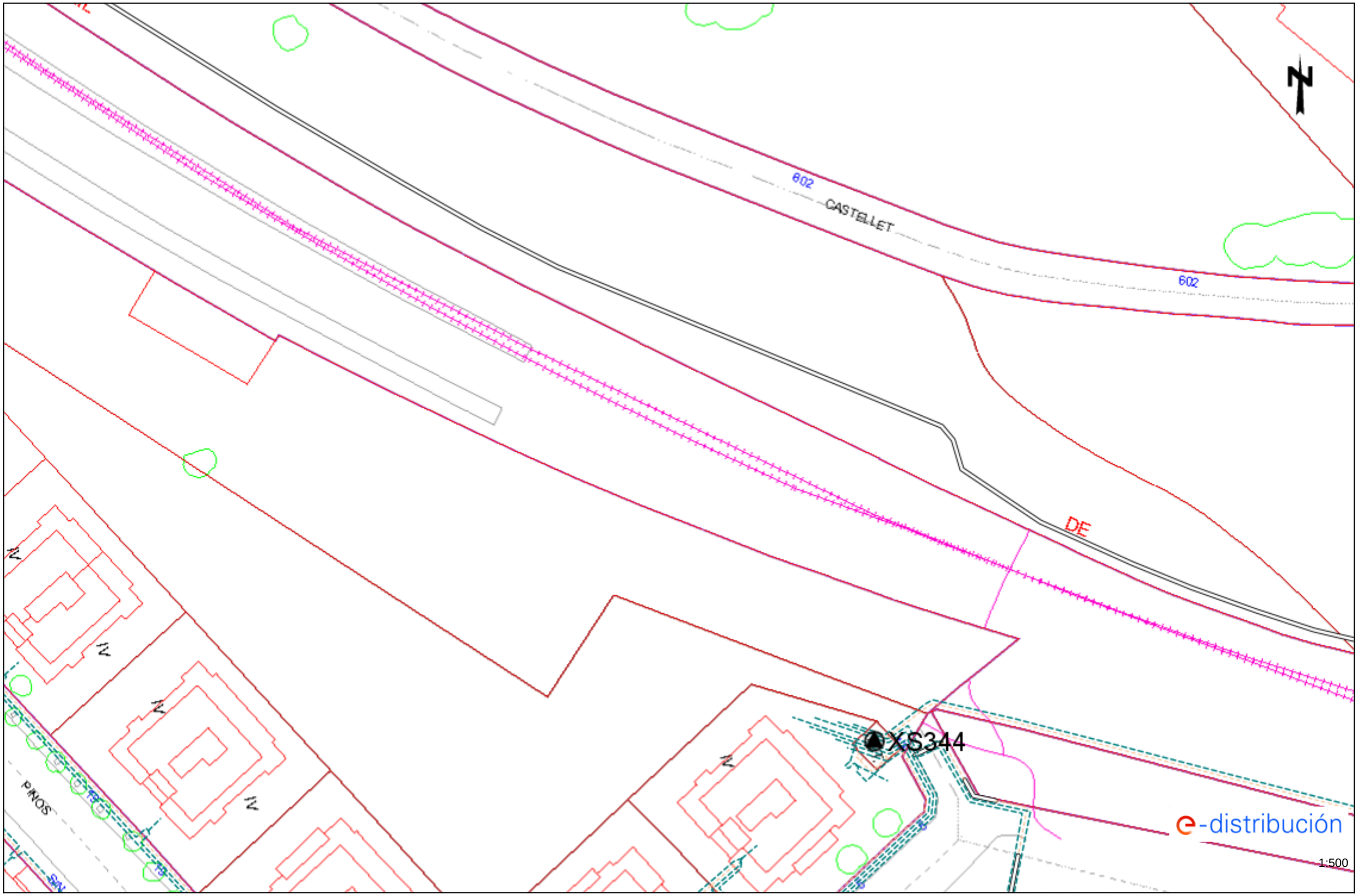
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344866.9; Y:4552727.85

Ref: 838629 - 20365090 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



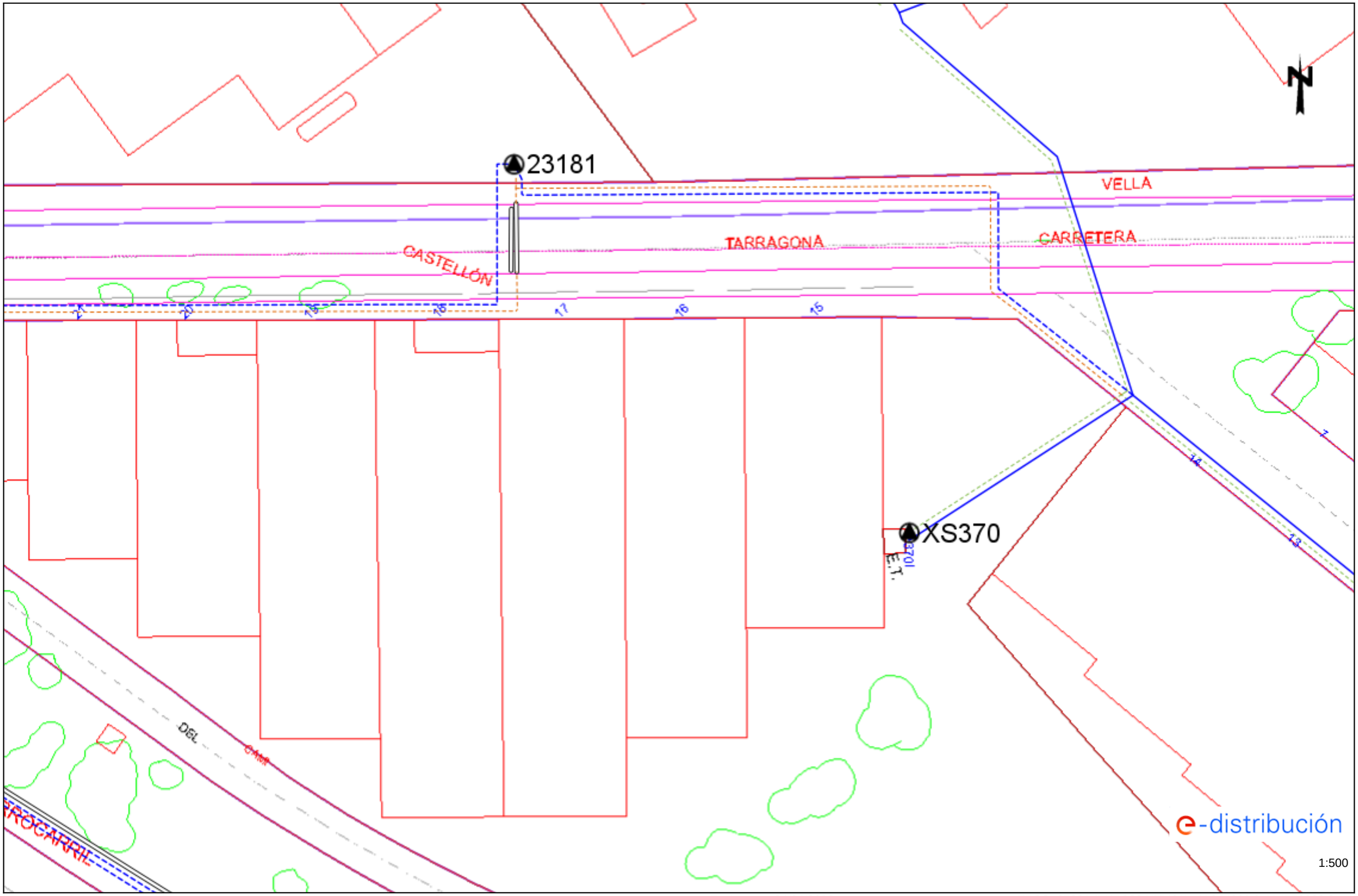
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344866.9; Y:4552854.07

Ref: 838629 - 20365090 Plano: AFECTACIÓN BT



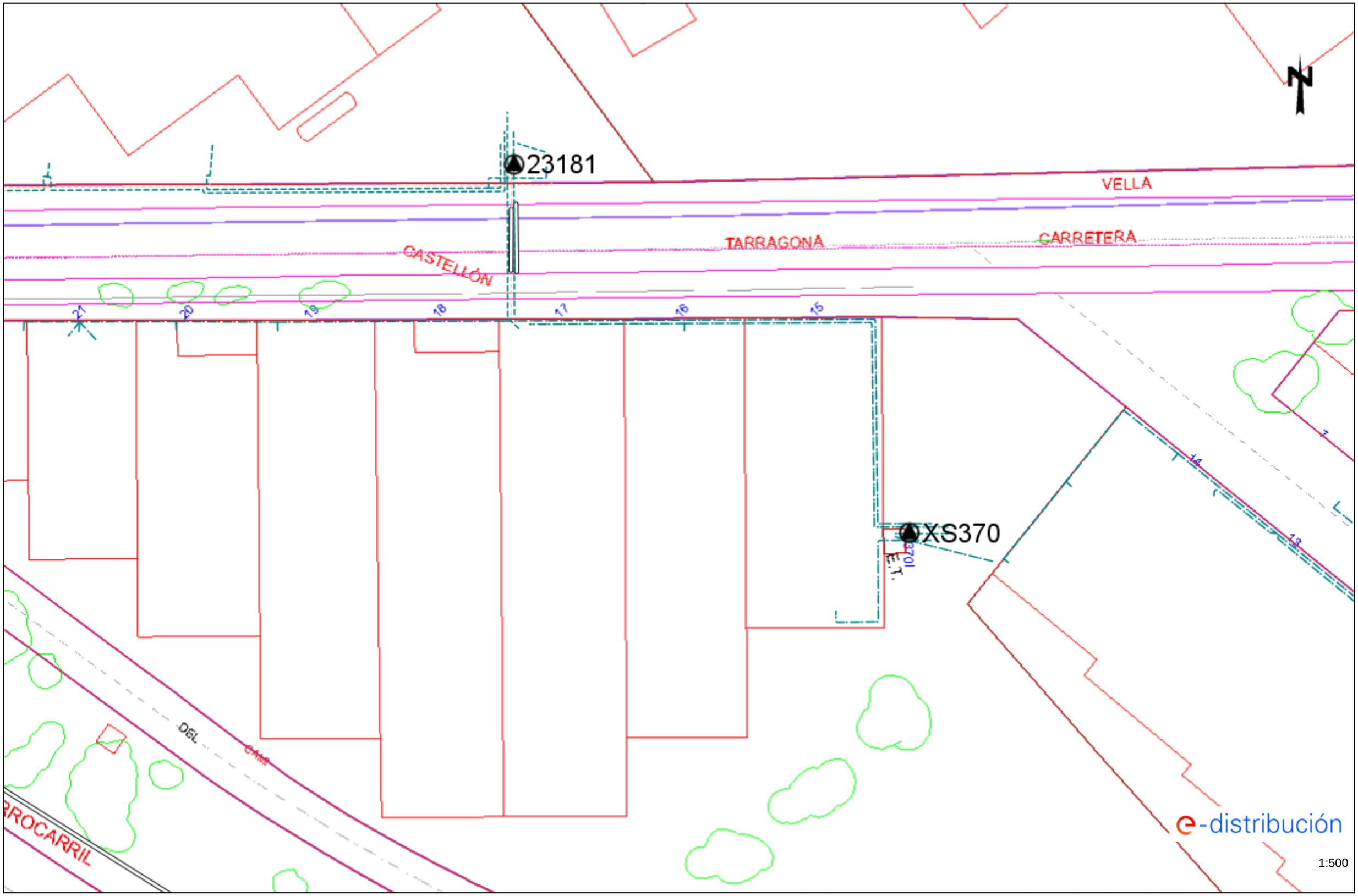
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344866.9; Y:4552854.07

Ref: 838629 - 20365091 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344866.9; Y:4552980.3

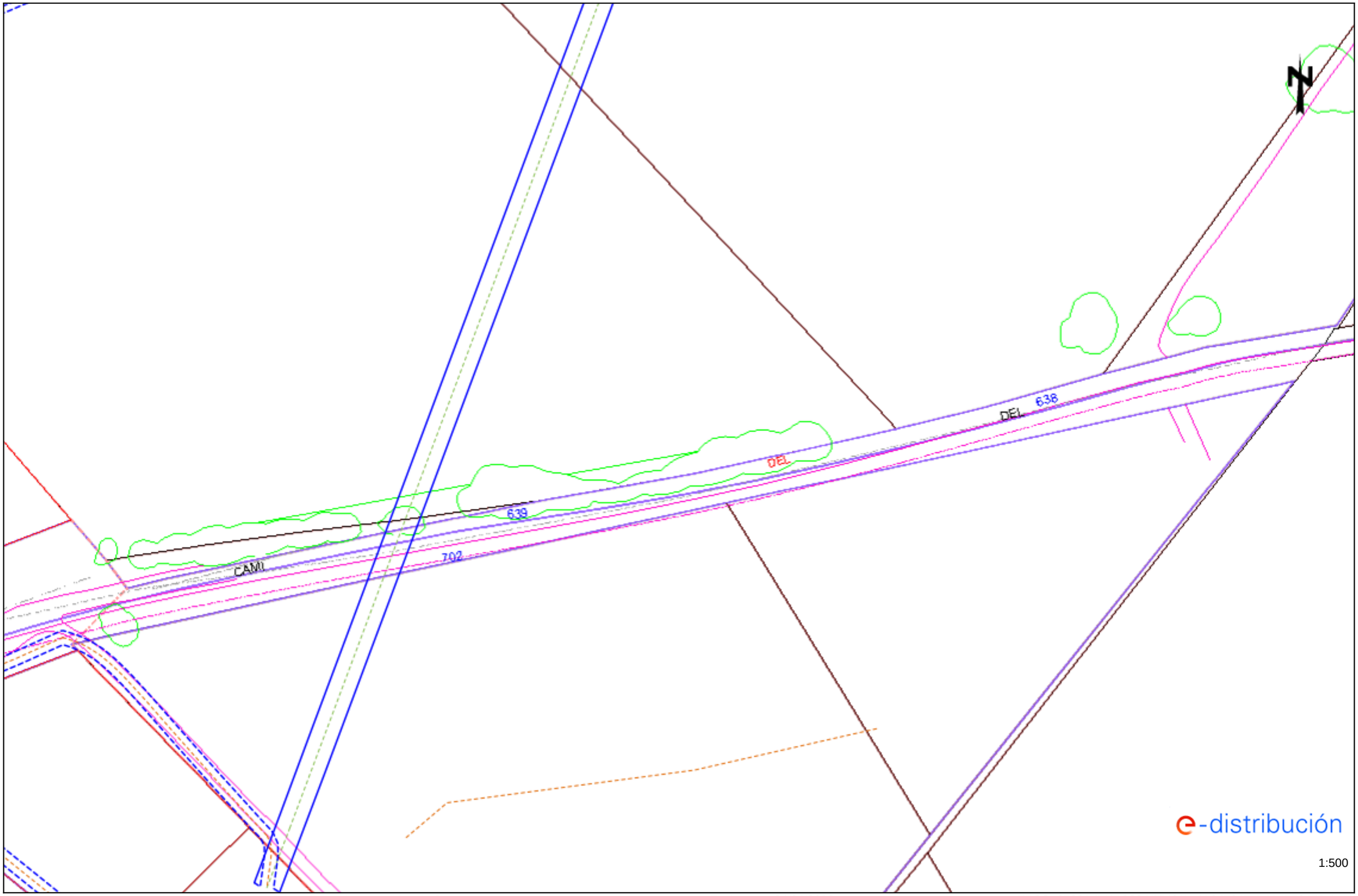
Ref: 838629 - 20365091 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:344866.9; Y:4552980.3

Ref: 838629 - 20365092

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



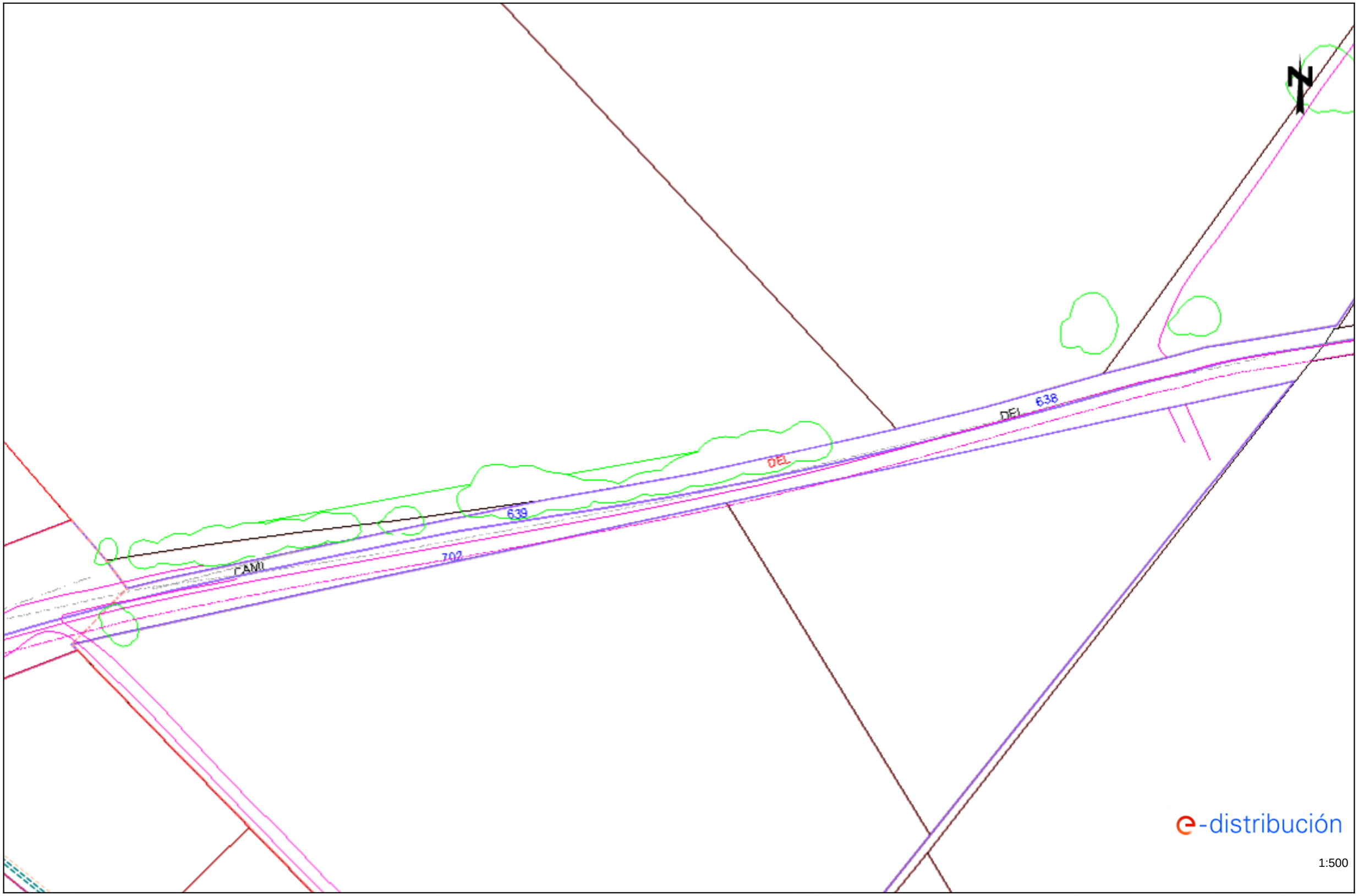
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:345045.4; Y:4552475.4

Ref: 838629 - 20365092

Plano: AFECTACIÓN BT

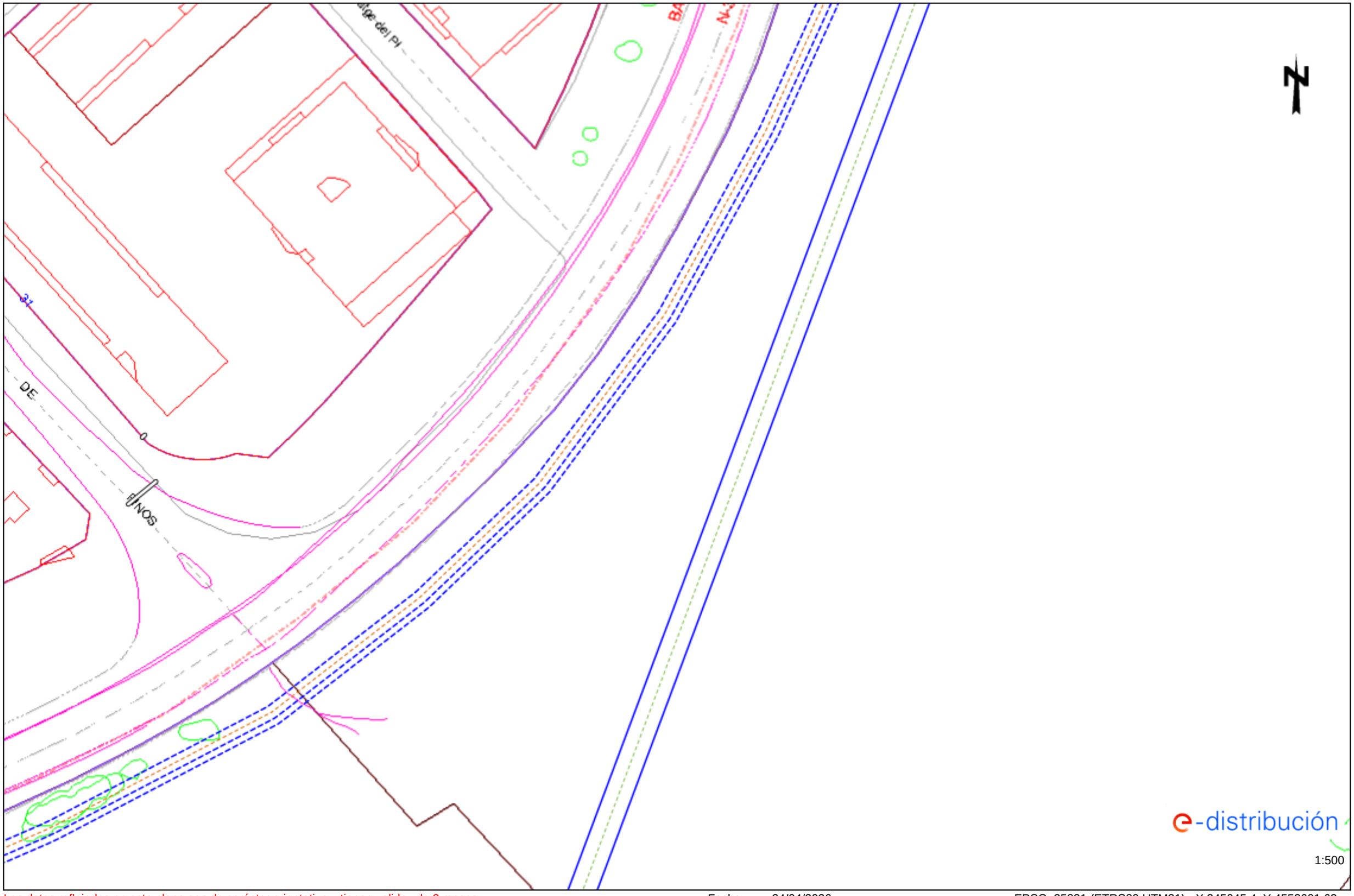


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:345045.4; Y:4552475.4

Ref: 838629 - 20365093 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 24/04/2026 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:345045.4; Y:4552601.62

Ref: 838629 - 20365093

Plano: AFECTACIÓN BT

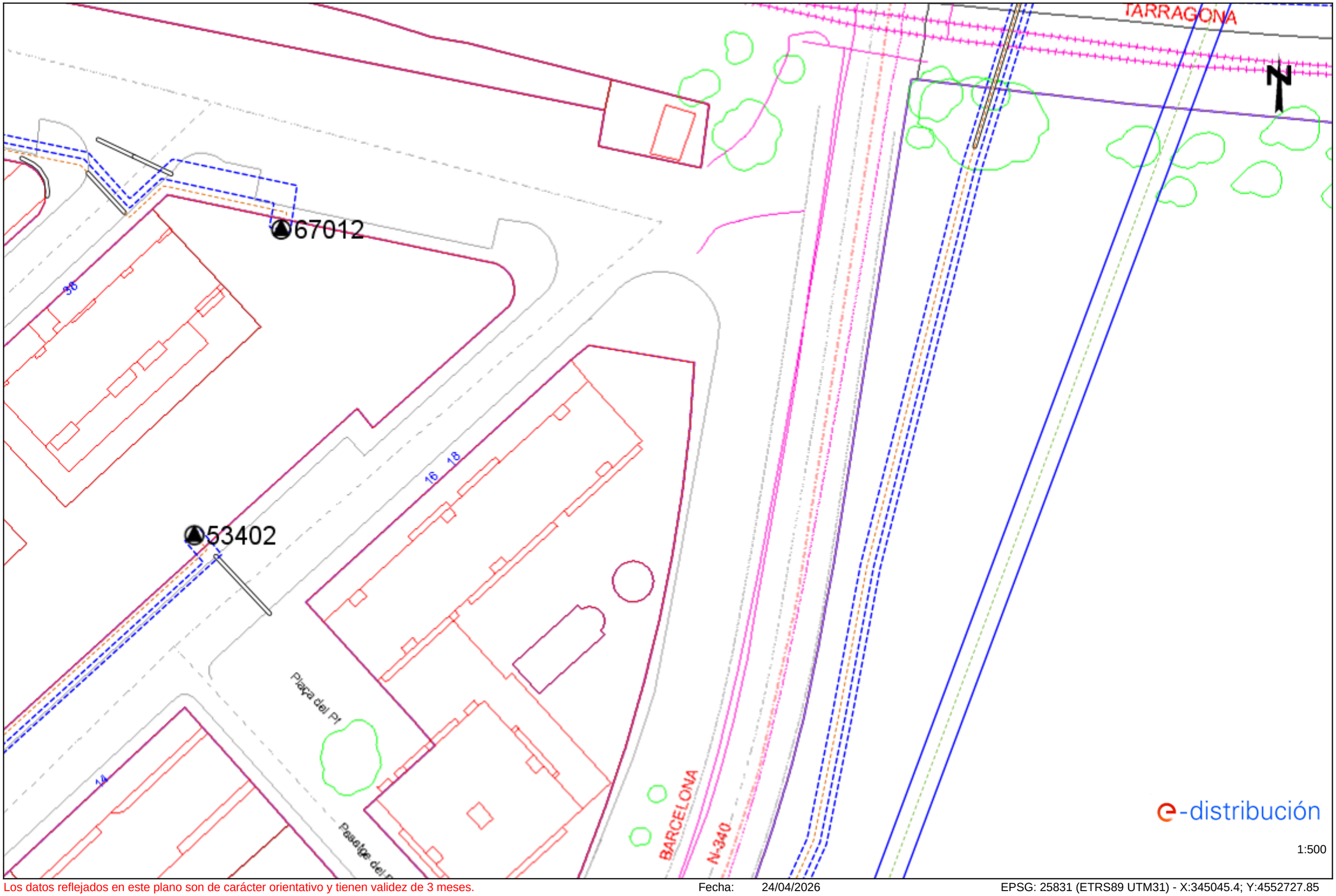
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:345045.4; Y:4552601.62

Ref: 838629 - 20365094

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



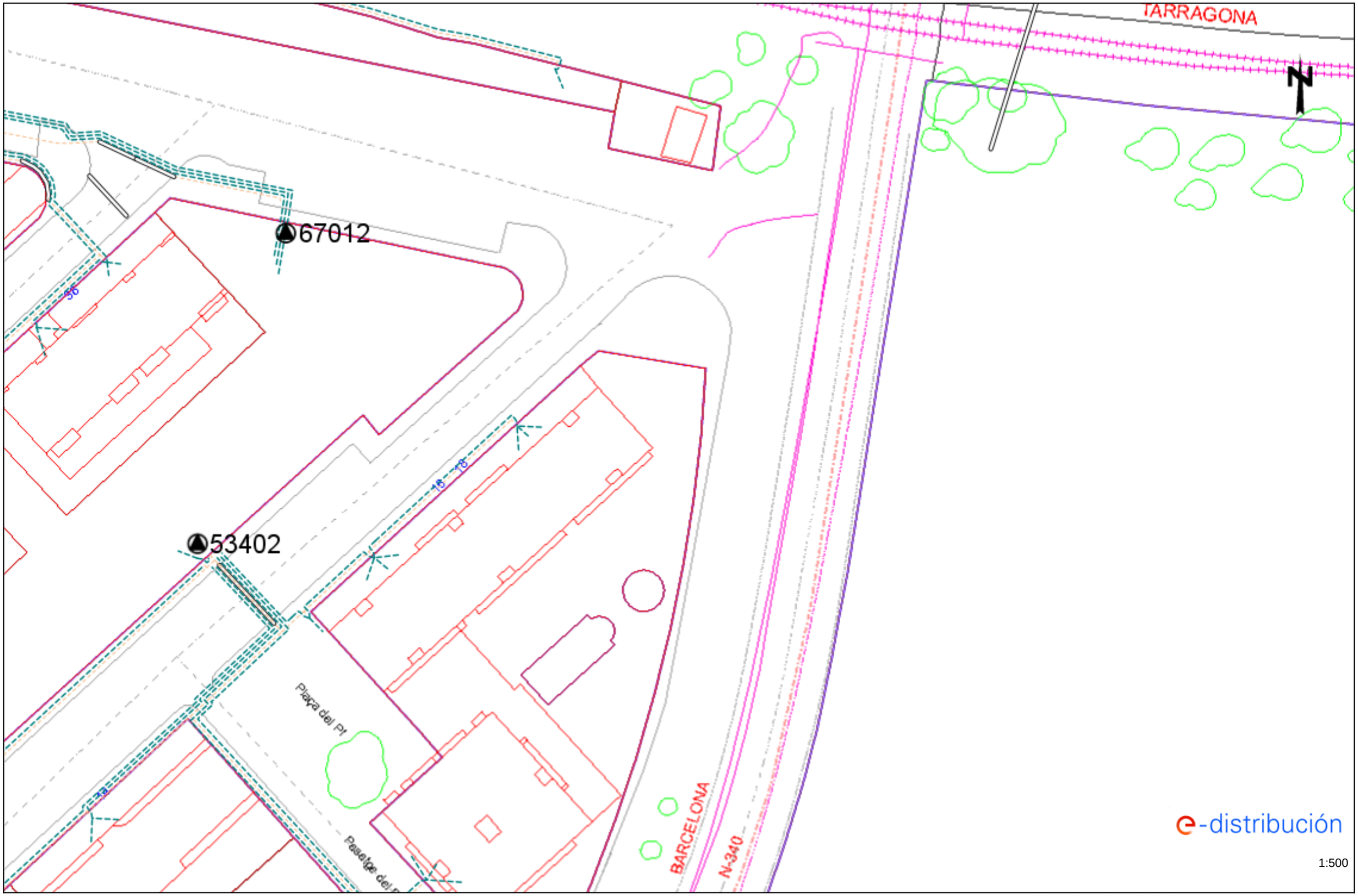
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:345045.4; Y:4552727.85

Ref: 838629 - 20365094

Plano: AFECTACIÓN BT

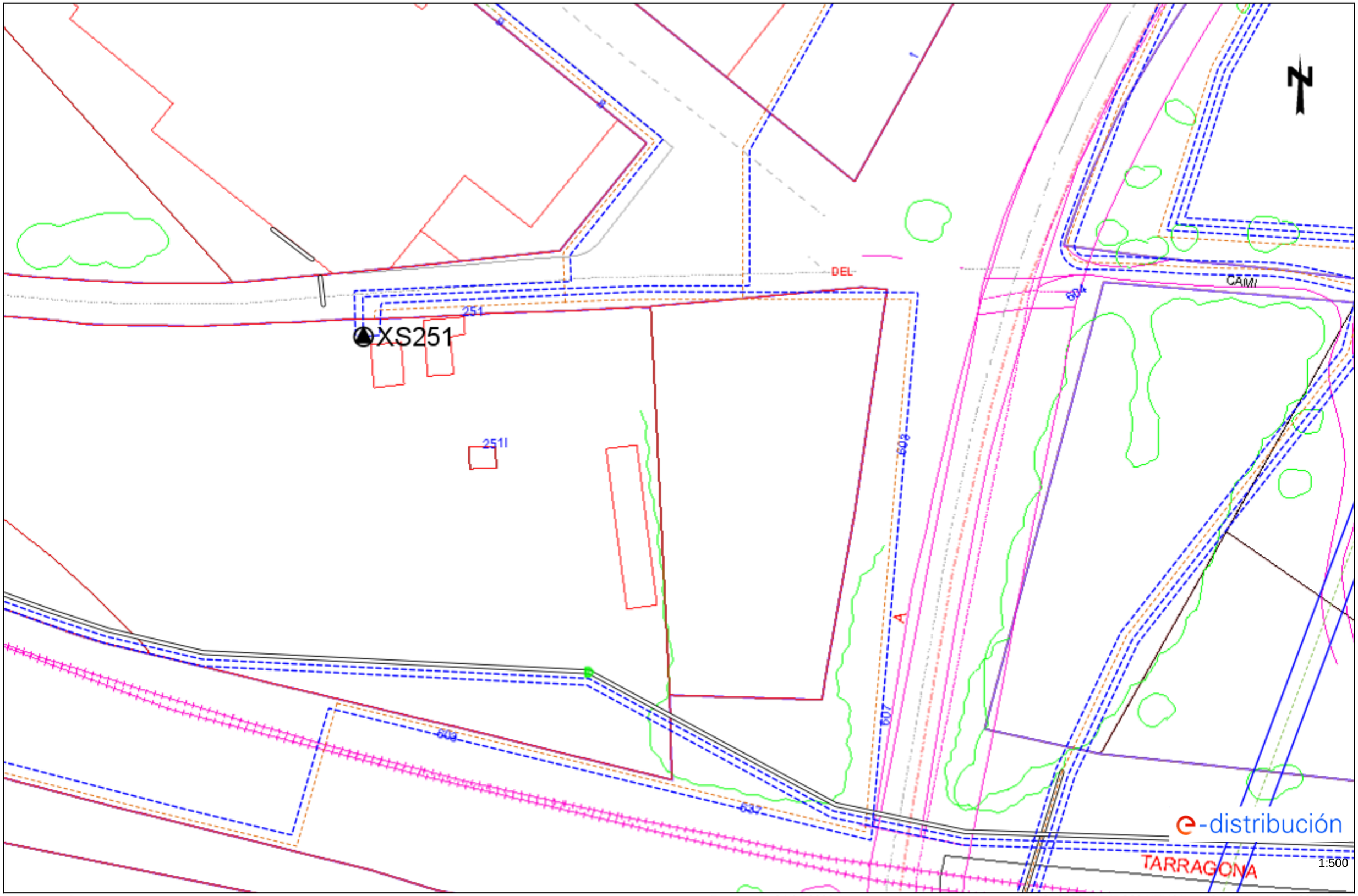


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:345045.4; Y:4552727.85

Ref: 838629 - 20365095 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

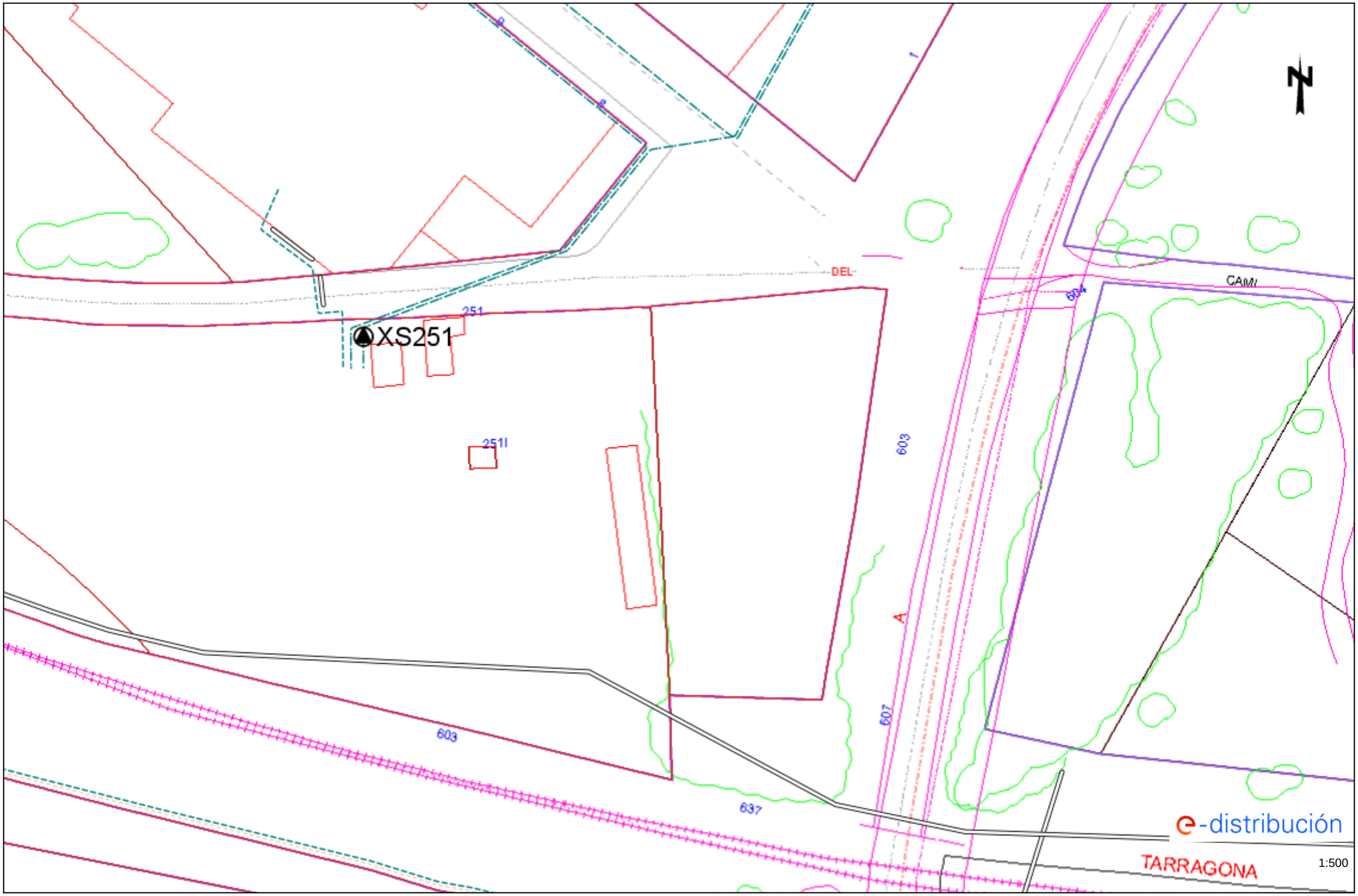


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:345045.4; Y:4552854.07

Ref: 838629 - 20365095 Plano: AFECTACIÓN BT



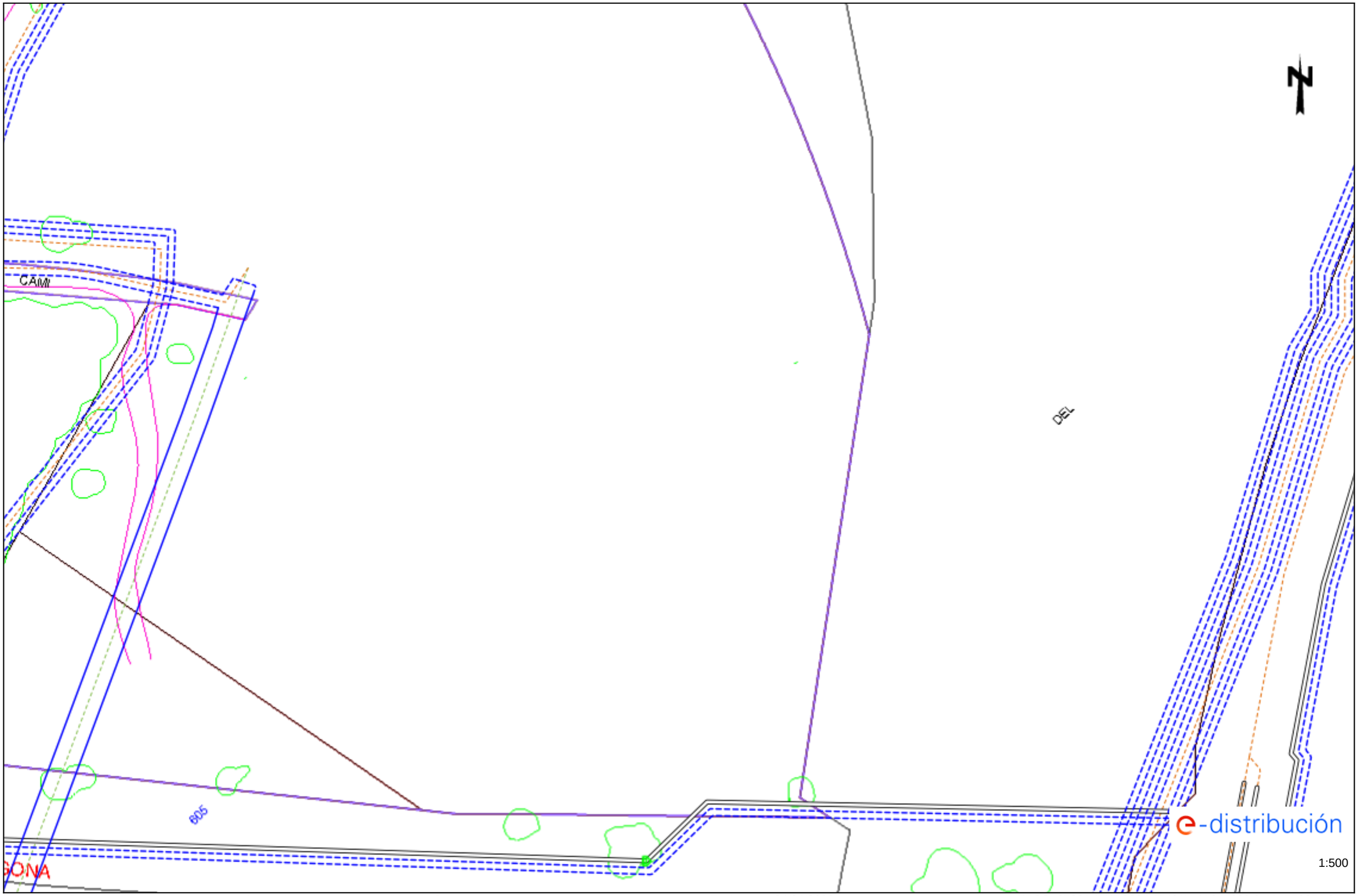
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:345045.4; Y:4552854.07

Ref: 838629 - 20365096

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



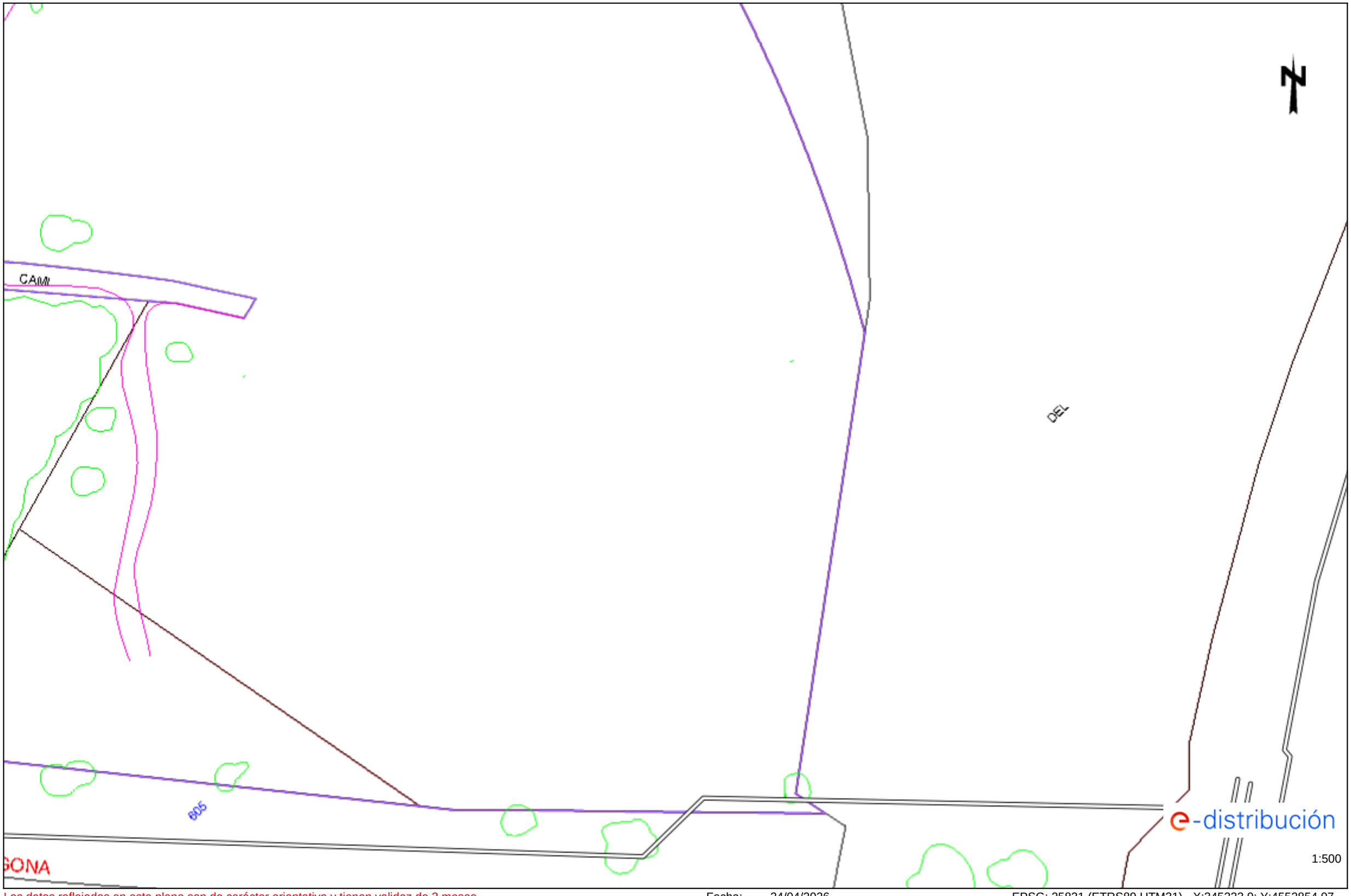
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:345223.9; Y:4552854.07

Ref: 838629 - 20365096

Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 24/04/2026

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:345223.9; Y:4552854.07

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

nedgia
Catalunya
Grupo Naturgy

    - **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
        - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
        - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar(*)	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar (*)	0,8 m	0,6 (1) m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural
(*) Para P> 16 bar y distancia <10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:

- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

CONDICIONANTES TÉCNICOS.

Nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.
Para ello, es necesario que se ponga en contacto con nosotros y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural en la siguiente dirección de correo electrónico:
SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES.

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida.
Las solicitudes deben dirigirse a la web de la distribuidora:
www.nedgia.es/conexiones-y-actuaciones-en-la-red/actuaciones-sobre-la-red-existente

Nedgia Catalunya, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Refª: *(cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARIO: Empresa *Distribuidora / Servicios Técnicos:*.....

Dirección: .....

Tel:.....
Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras: .....
- Lugar de las obras: .....
- Denominación de la obra: .....
- Objeto de la obra: .....
- Fecha de inicio de ejecución de obras: .....
- Duración prevista de las obras: .....
- Nombre del Jefe de Obra: .....
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra: .....
- Observaciones: .....

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Catalunya, S.A. y Gas Natural Redes GLP, S.A. y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) ..... a..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise), correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

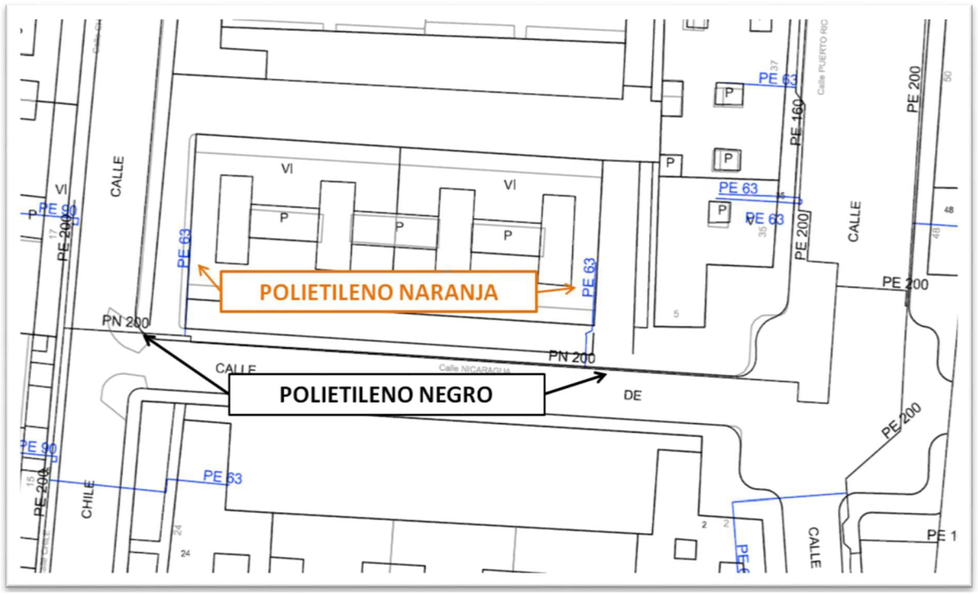
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327923 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra... **Fecha Entrega:** 2 de abril de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

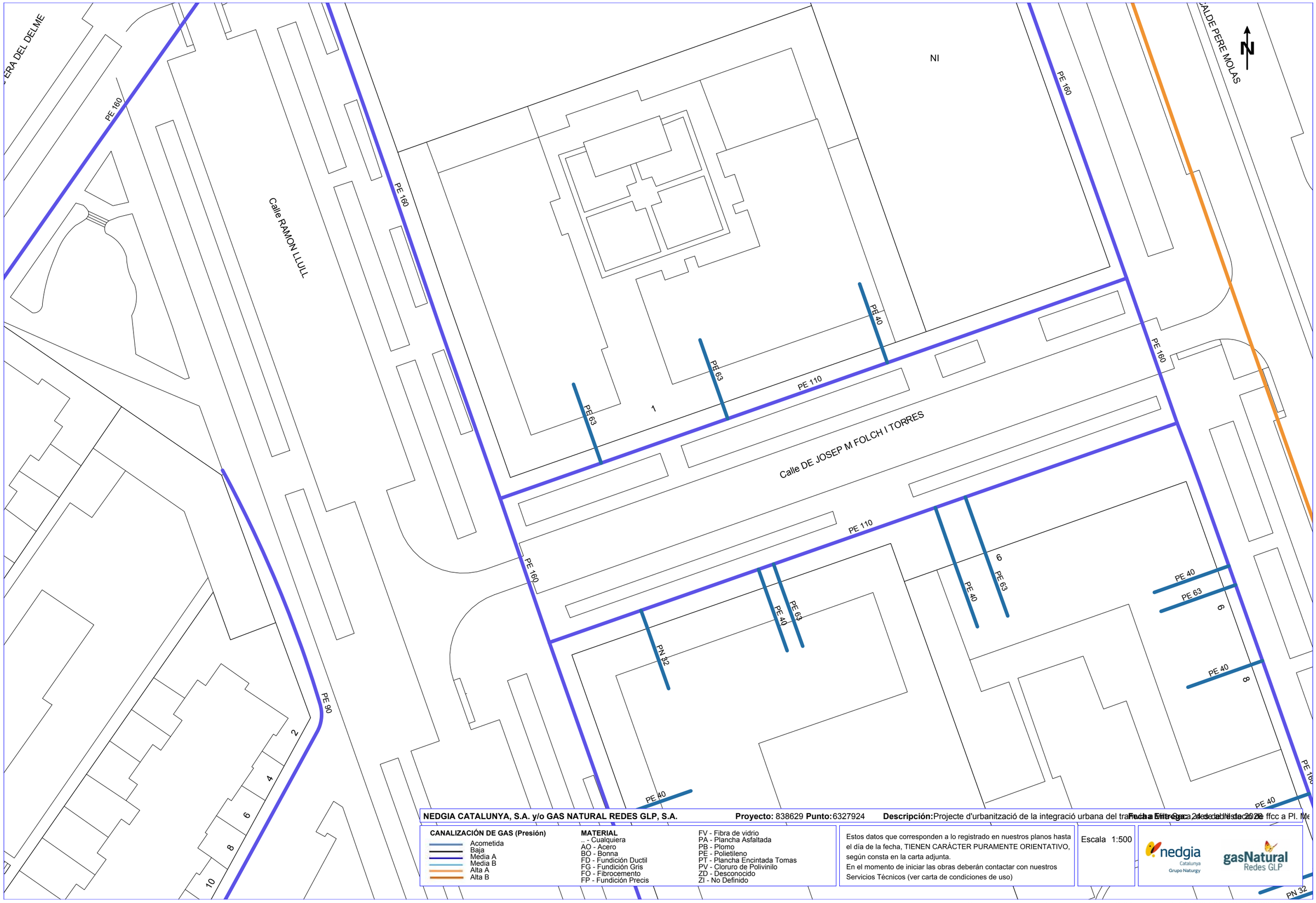
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344509.896 Y: 4552096.722



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327924 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

Fecha Entrega: 24 de abril de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

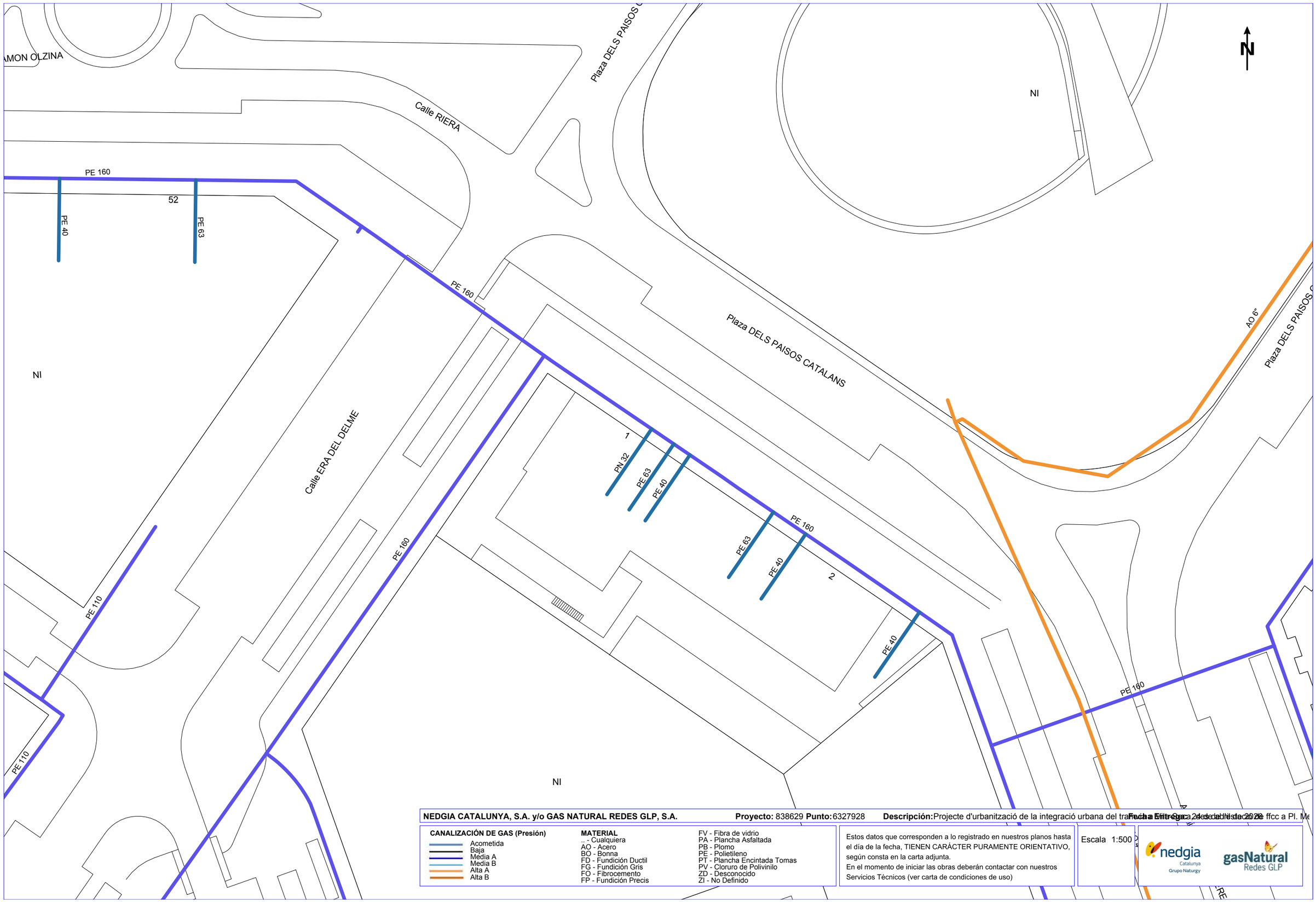
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344509.896 Y: 4552222.947



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327928 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

Fecha Entrega: 24 de abril de 2020

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

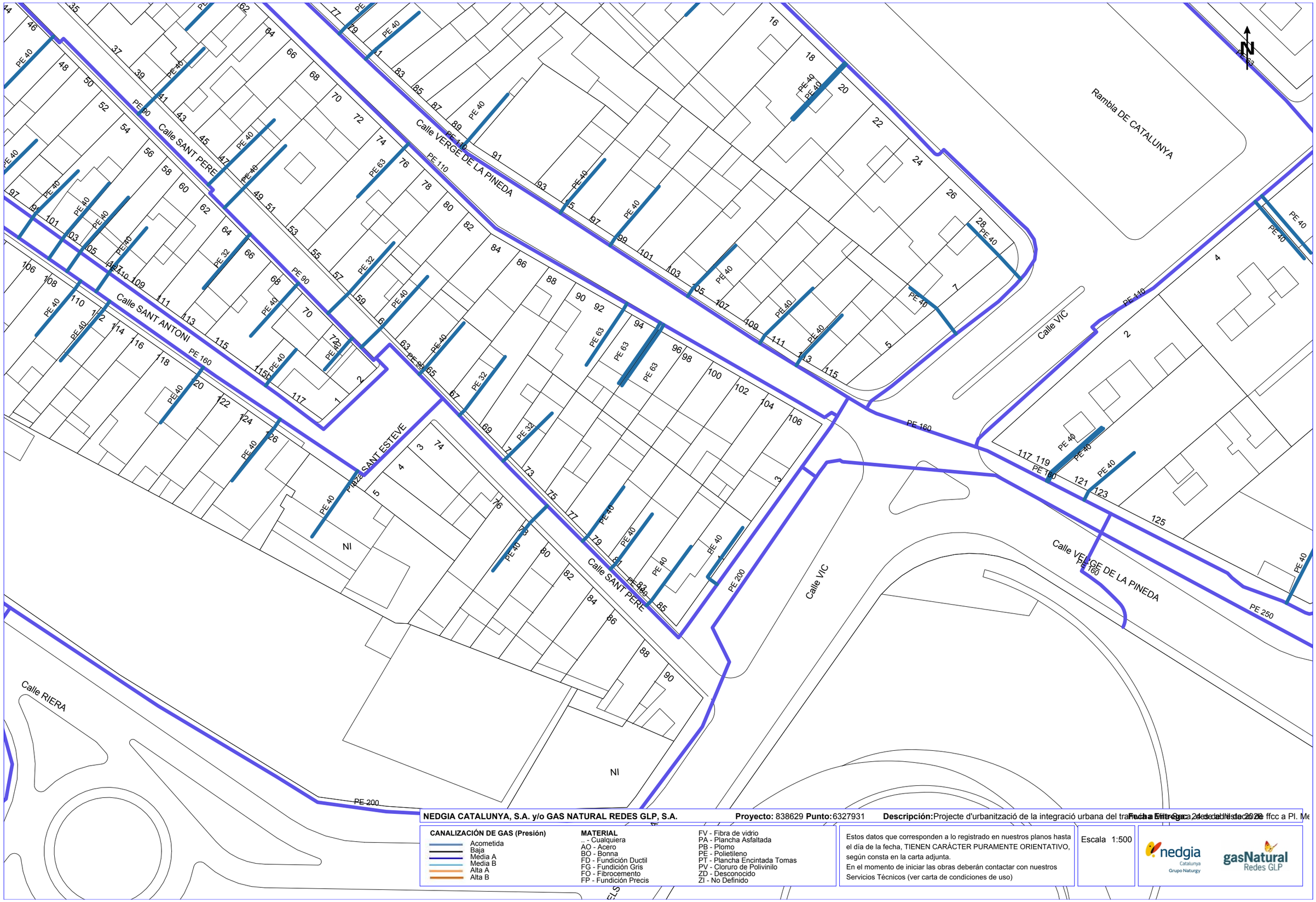
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344509.896 Y: 4552349.172



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327931 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

Fecha a Entrega: 24 de abril de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

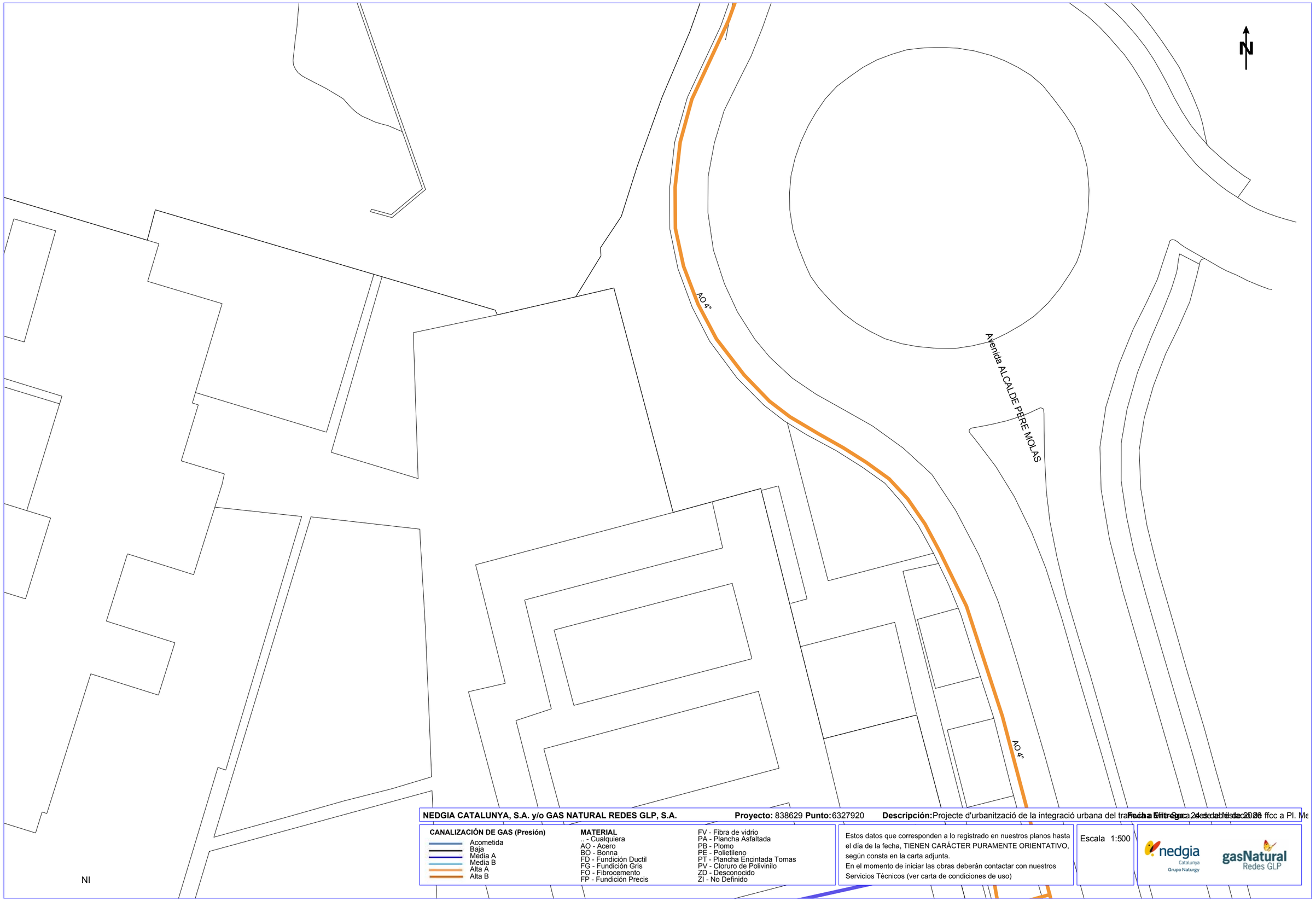
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344509.896 Y: 4552475.397



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327920 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

Fecha Entrega: 24 de abril de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

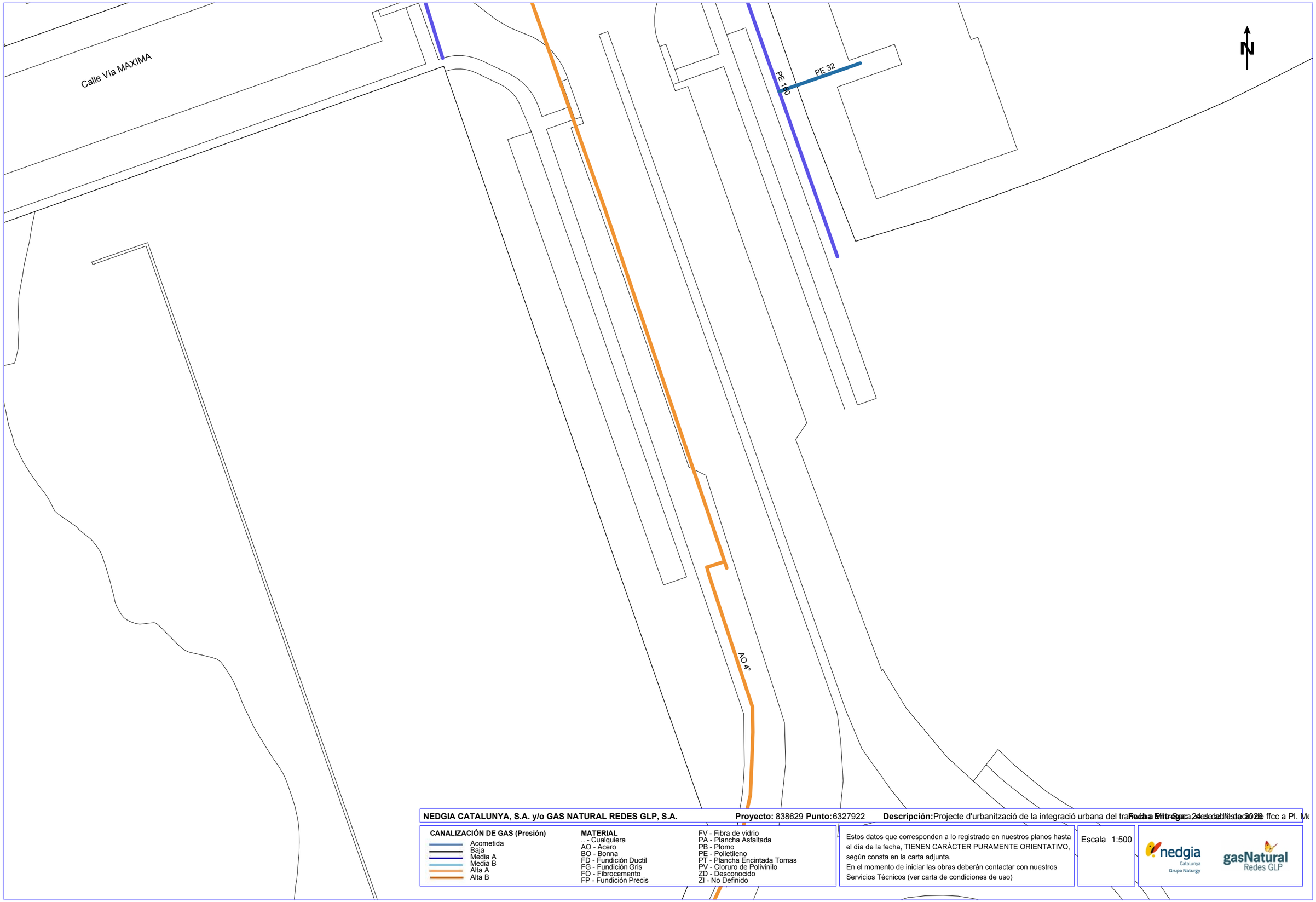
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4551844.272



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327922 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tranvia a Mitre-Sec. 24 de abril de 2026 **Fecha Entrega:** 24 de abril de 2026 ffcc a Pl. Me

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

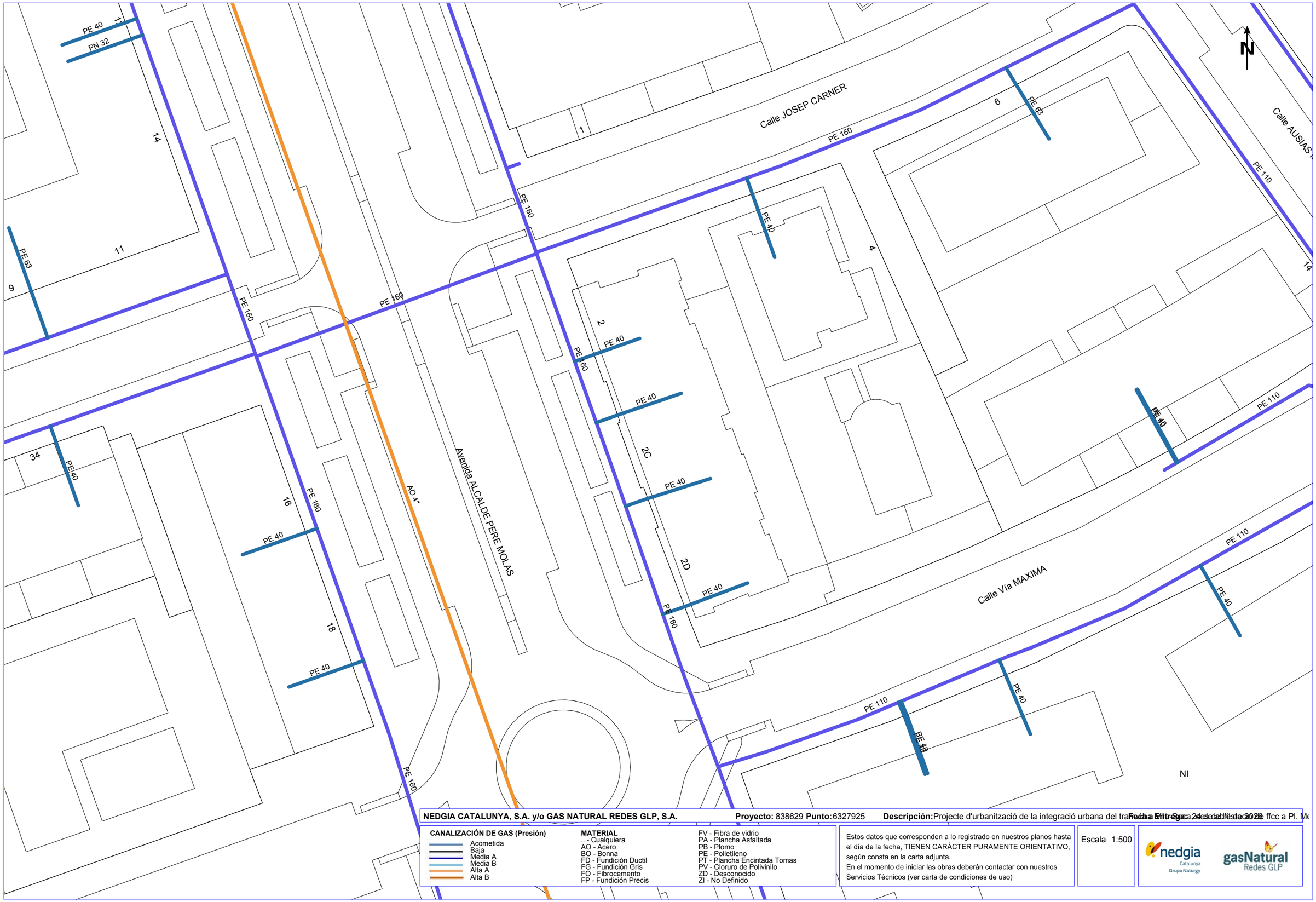
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4551970.497



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327925 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra**Fecha Entrega:** 24 de abril de 2026 ffcc a Pl. Me

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

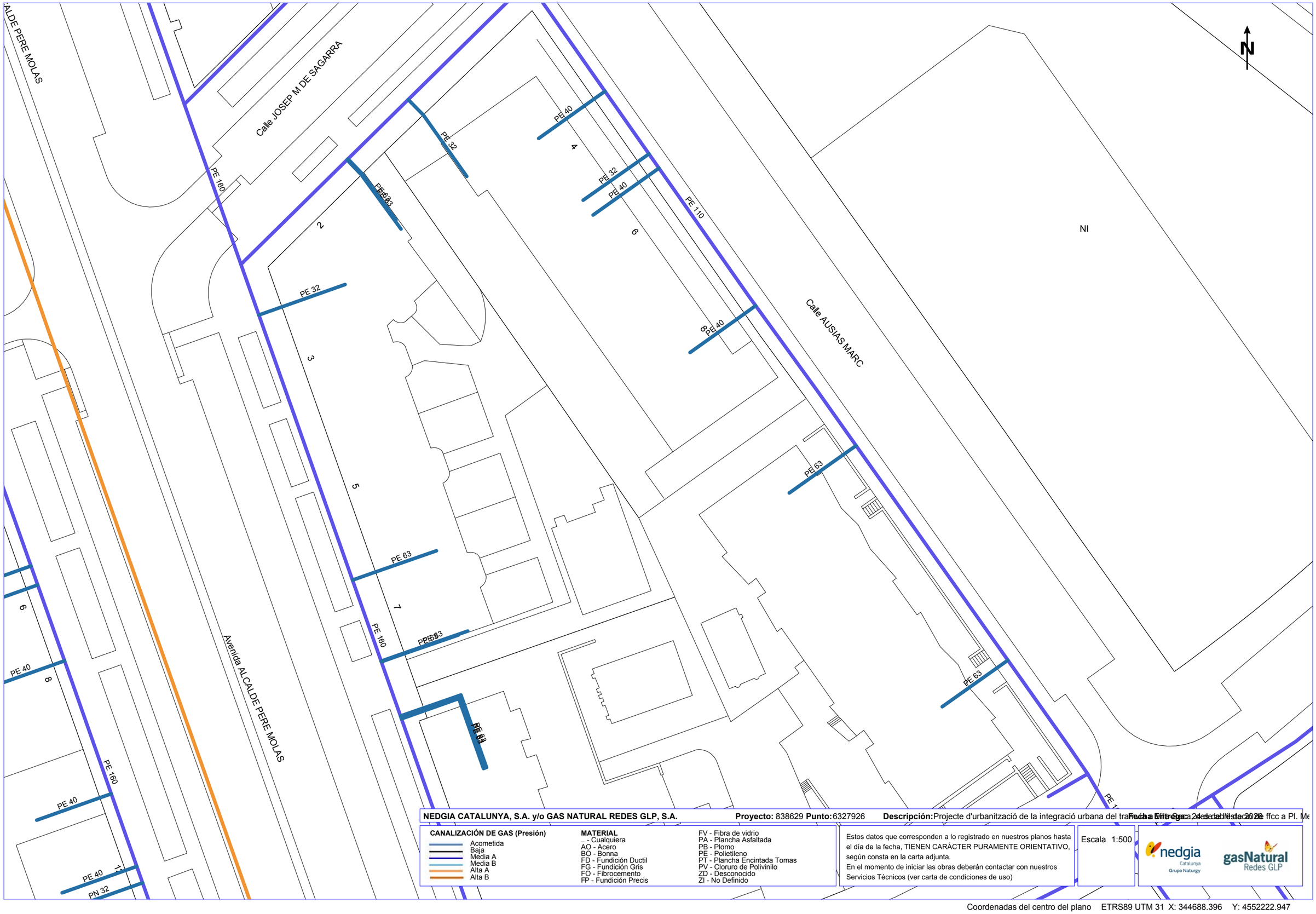
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4552096.722



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327926 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

Fecha Entrega: 24 de abril de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

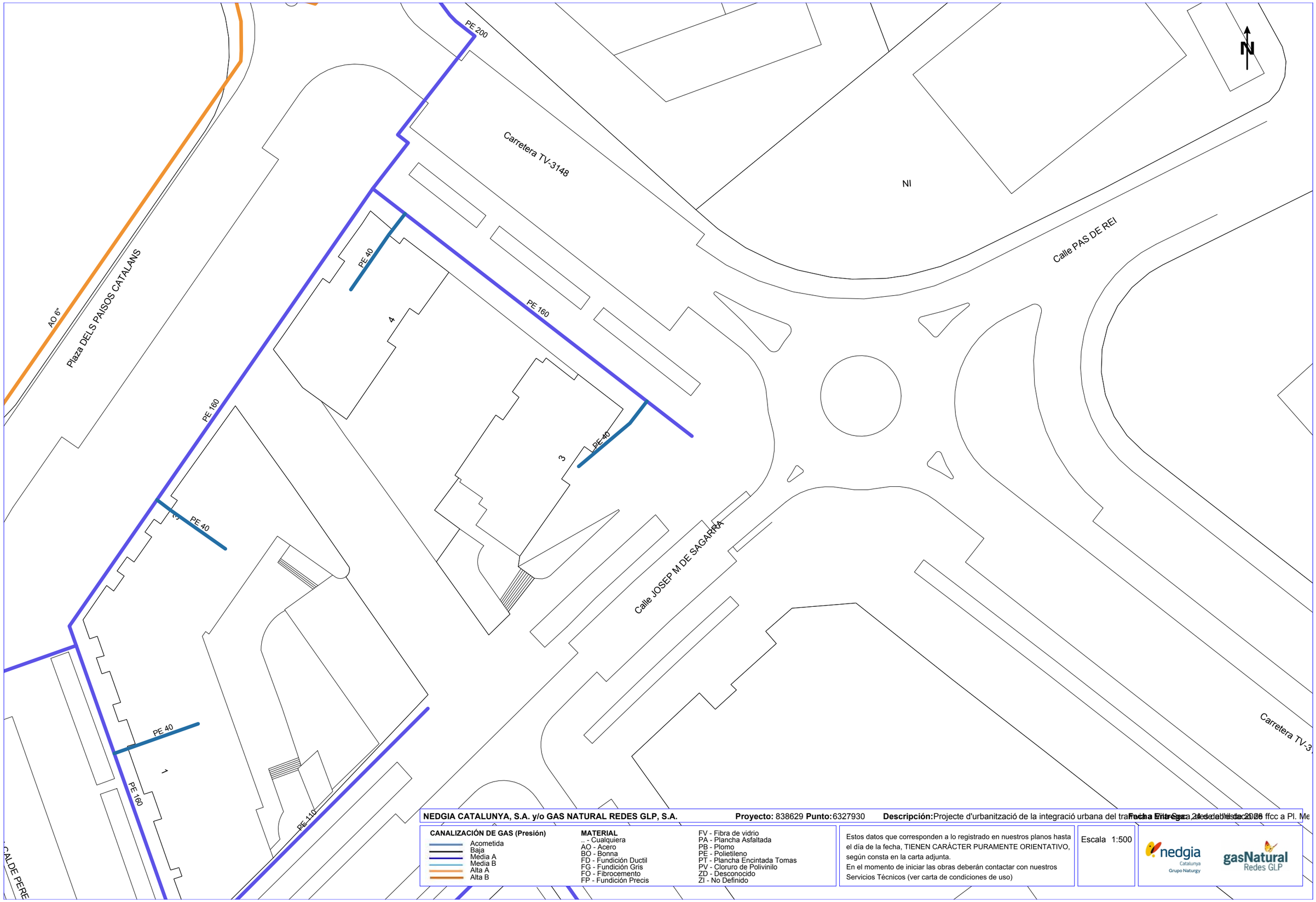
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4552222.947



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327930 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

Fecha Entrega: 24 de abril de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

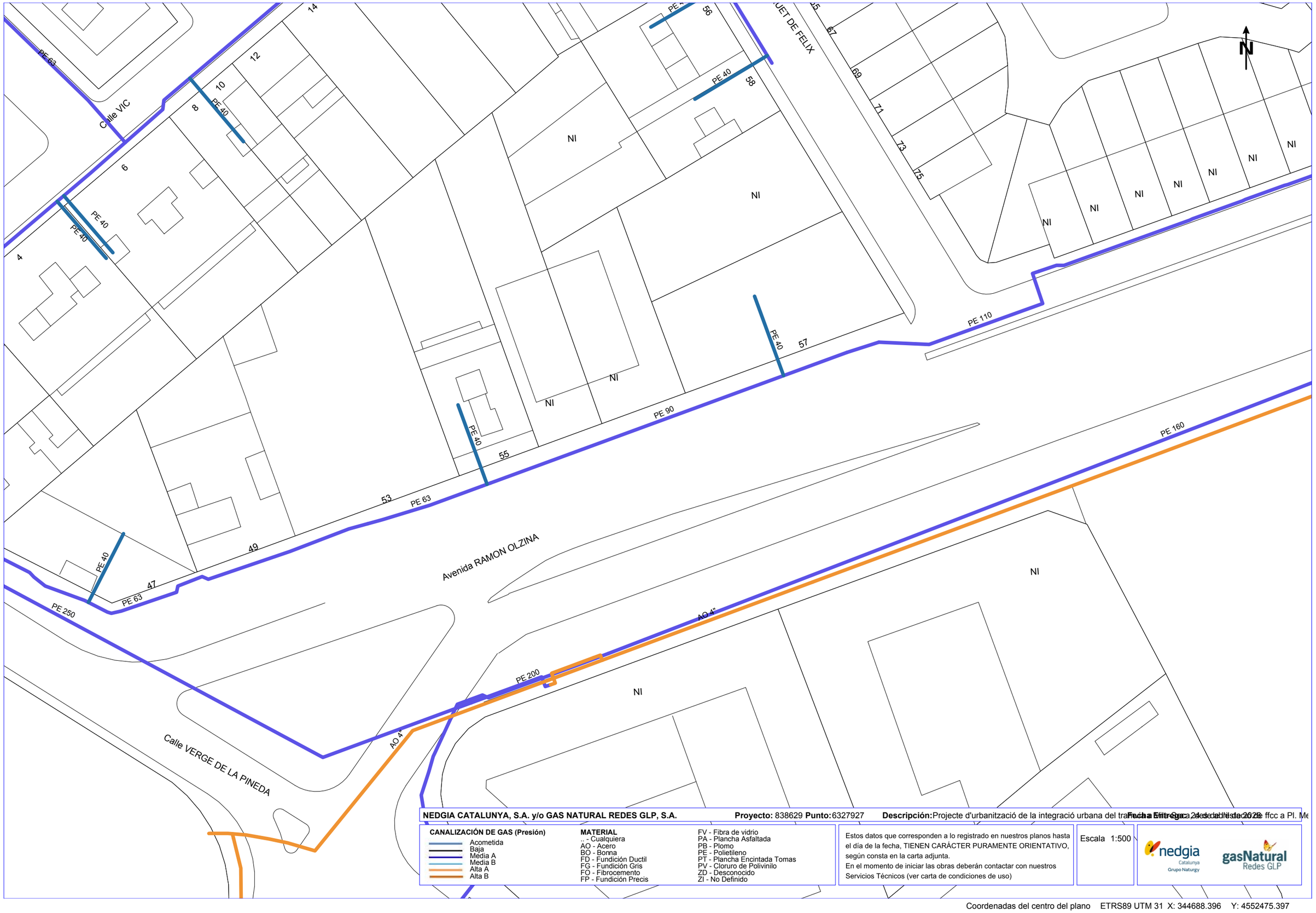
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4552349.172



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327927 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

Fecha Entrega: 24 de abril de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

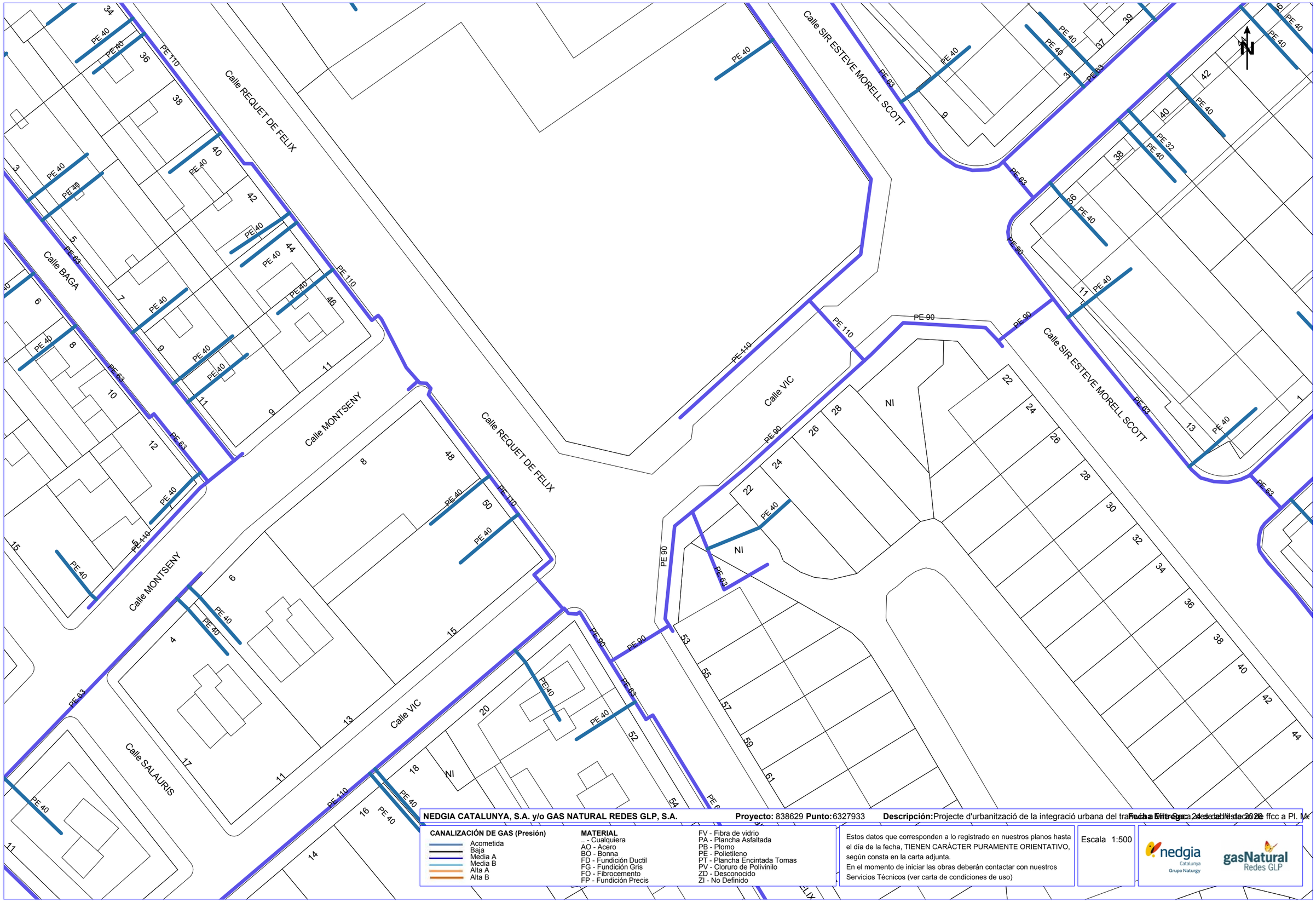
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4552475.397



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327933 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. M[illegible]

Fecha Entrega: 24 de abril de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

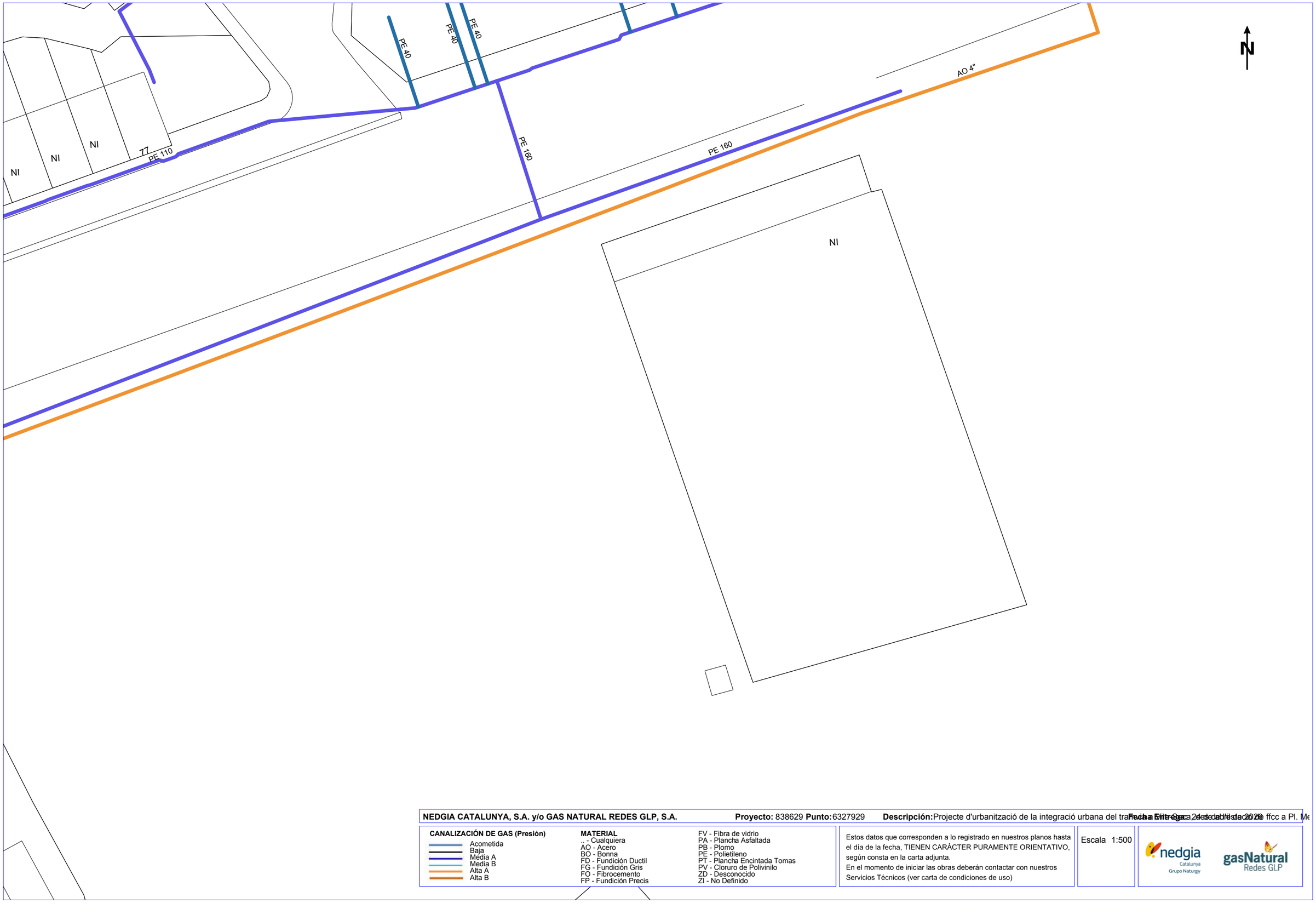
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4552601.622



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327929 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

Fecha Entrega: 24 de abril de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

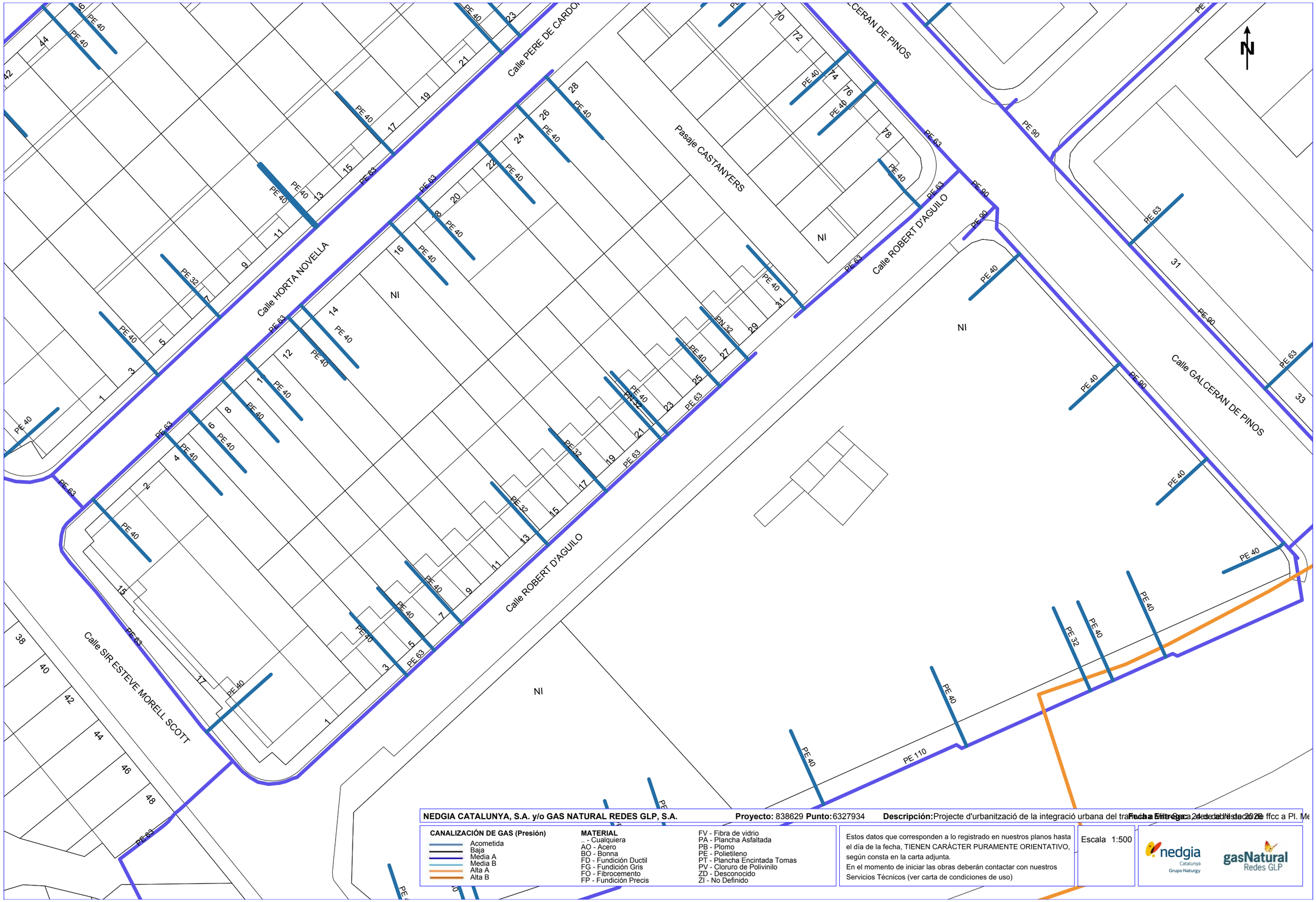
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552475.397



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327934 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

Fecha Entrega: 24 de abril de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

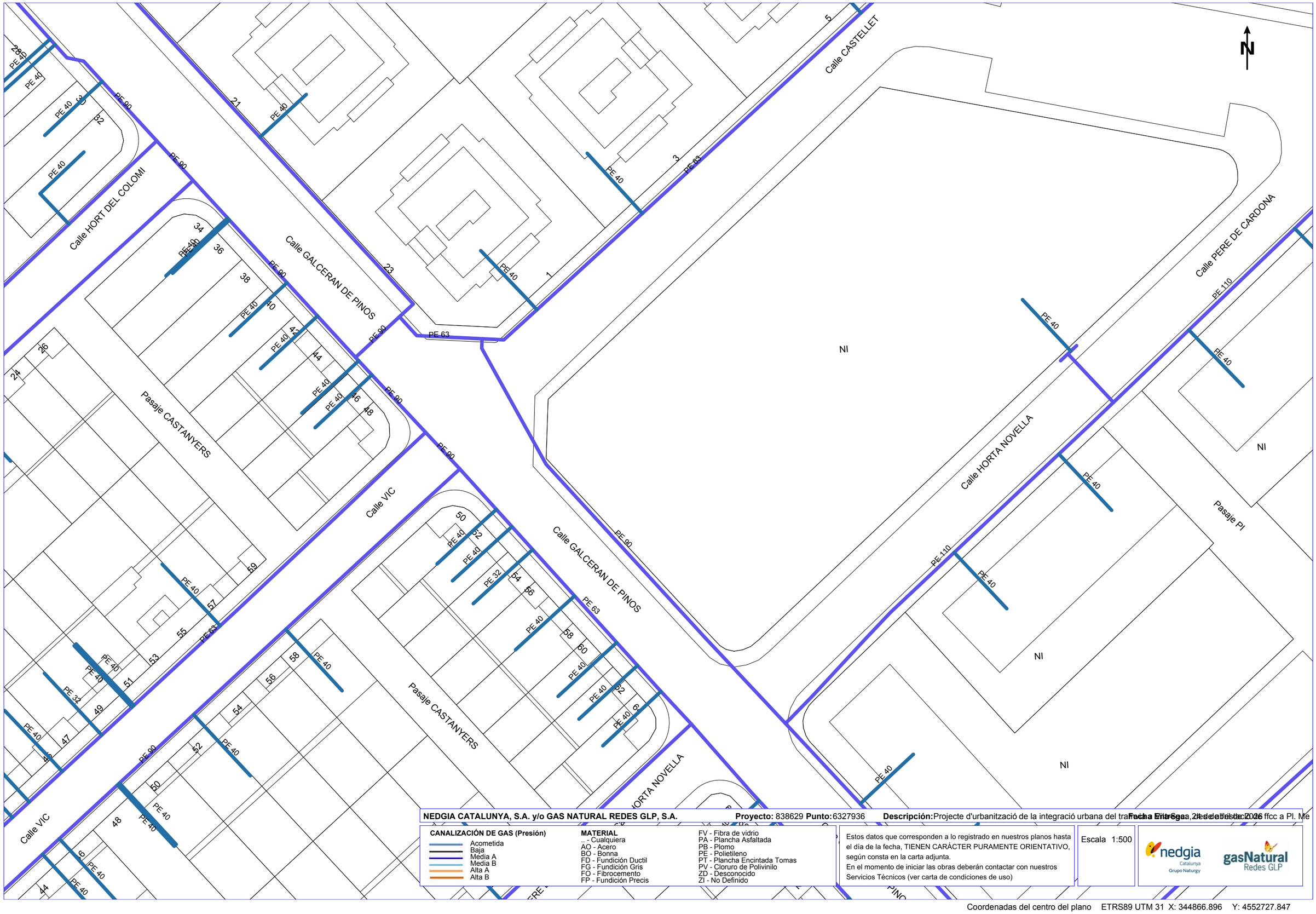
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552601.622



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327936 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

Fecha Entrega: 24 de abril de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

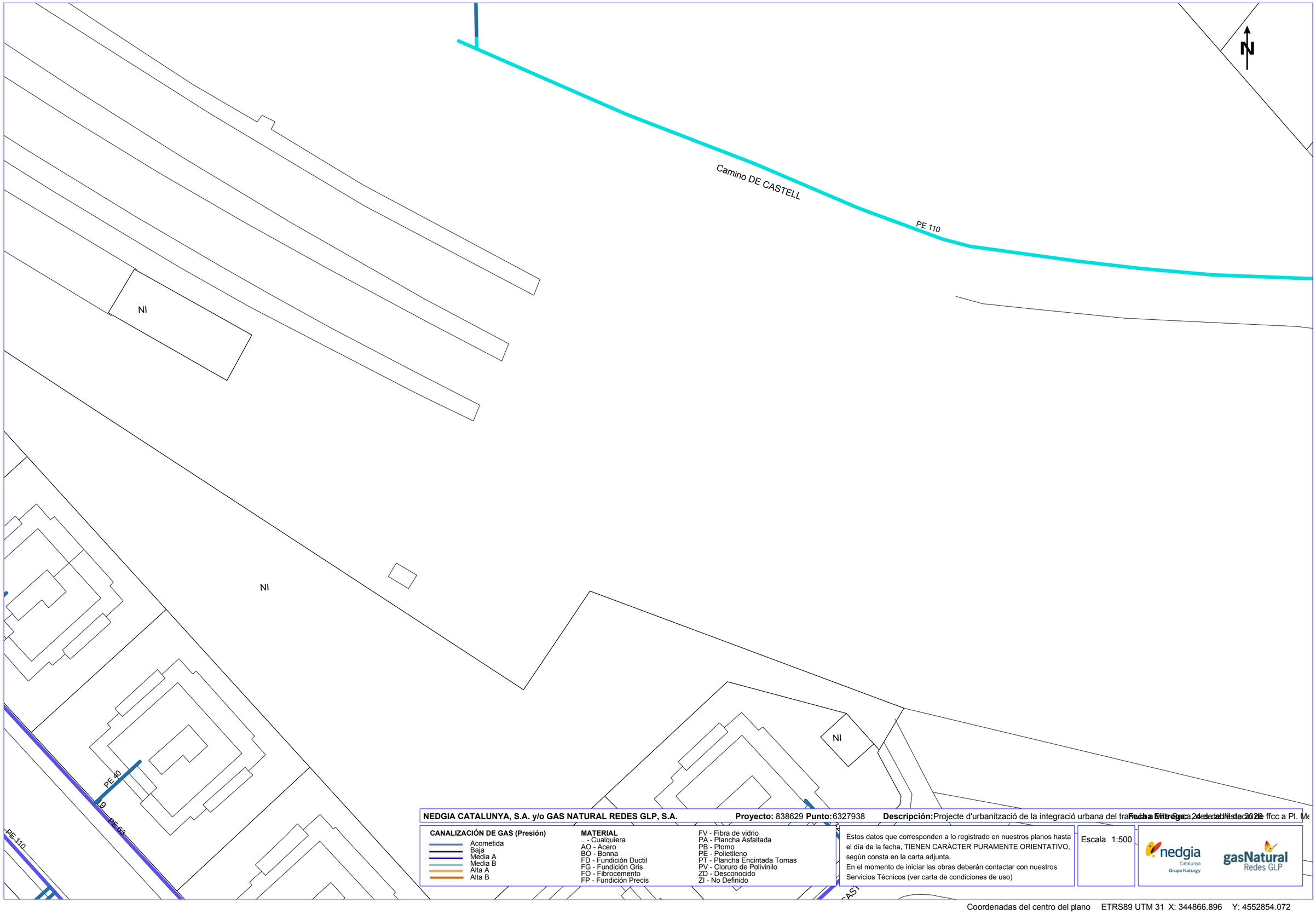
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552727.847



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327938 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

Fecha Entrega: 24 de abril de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

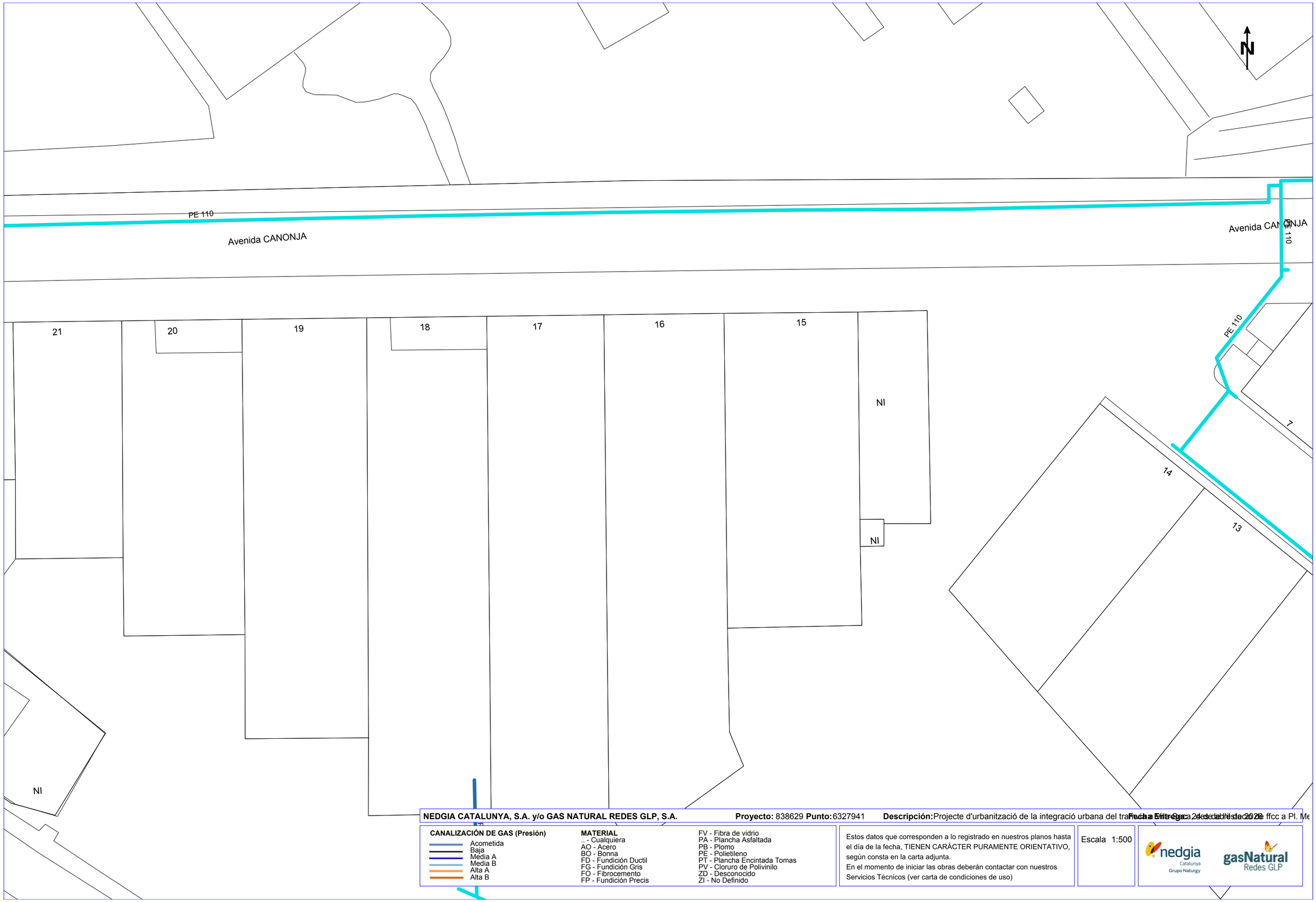
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552854.072



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327941 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

Fecha Entrega: 24 de abril de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

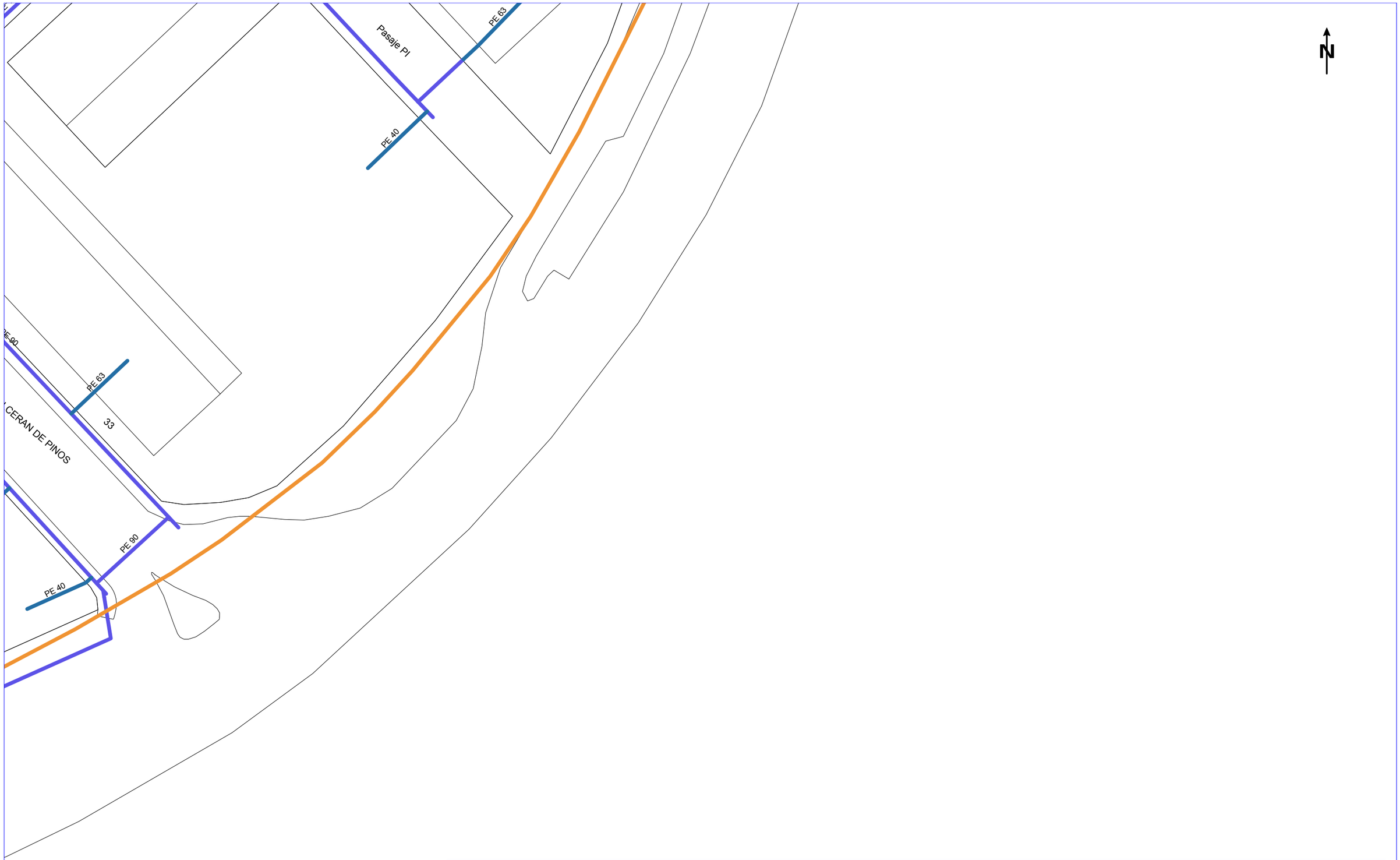
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552980.297



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327935 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

Fecha Entrega: 24 de abril de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

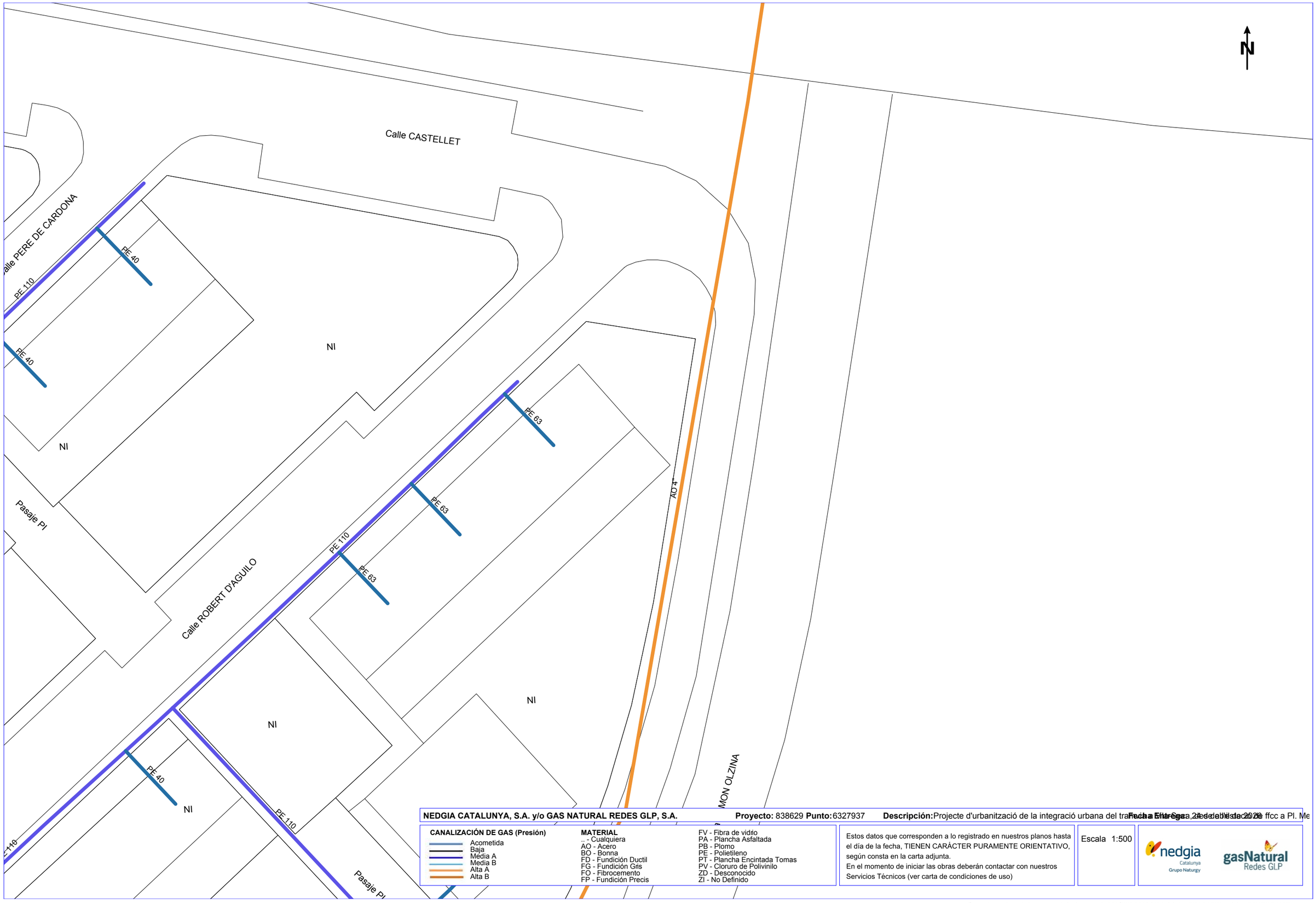
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 345045.396 Y: 4552601.622



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327937 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

Fecha Entrega: 24 de abril de 2020

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

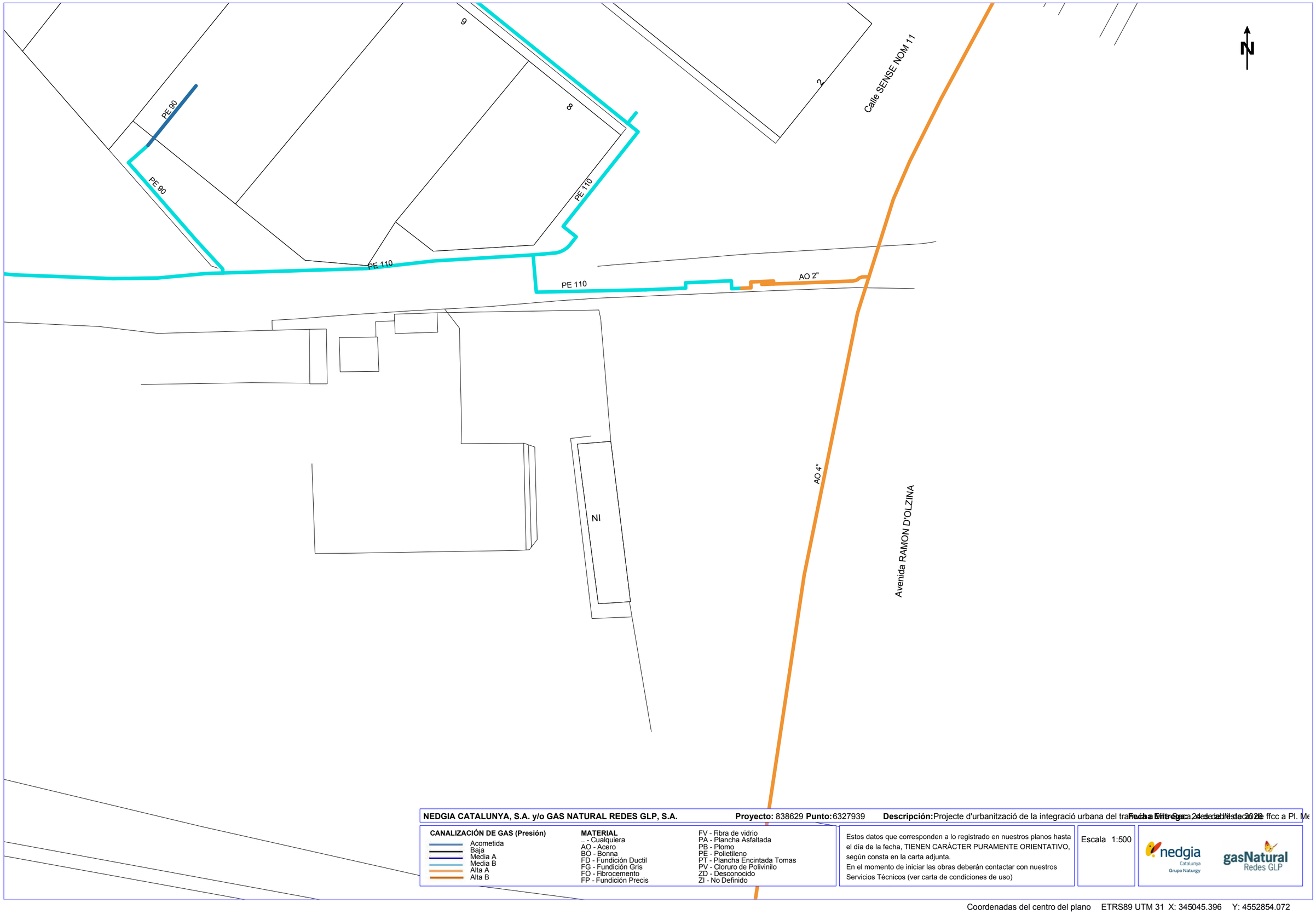
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 345045.396 Y: 4552727.847



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327939 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me **Fecha Entrega:** 24 de febrero de 2026

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Média A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

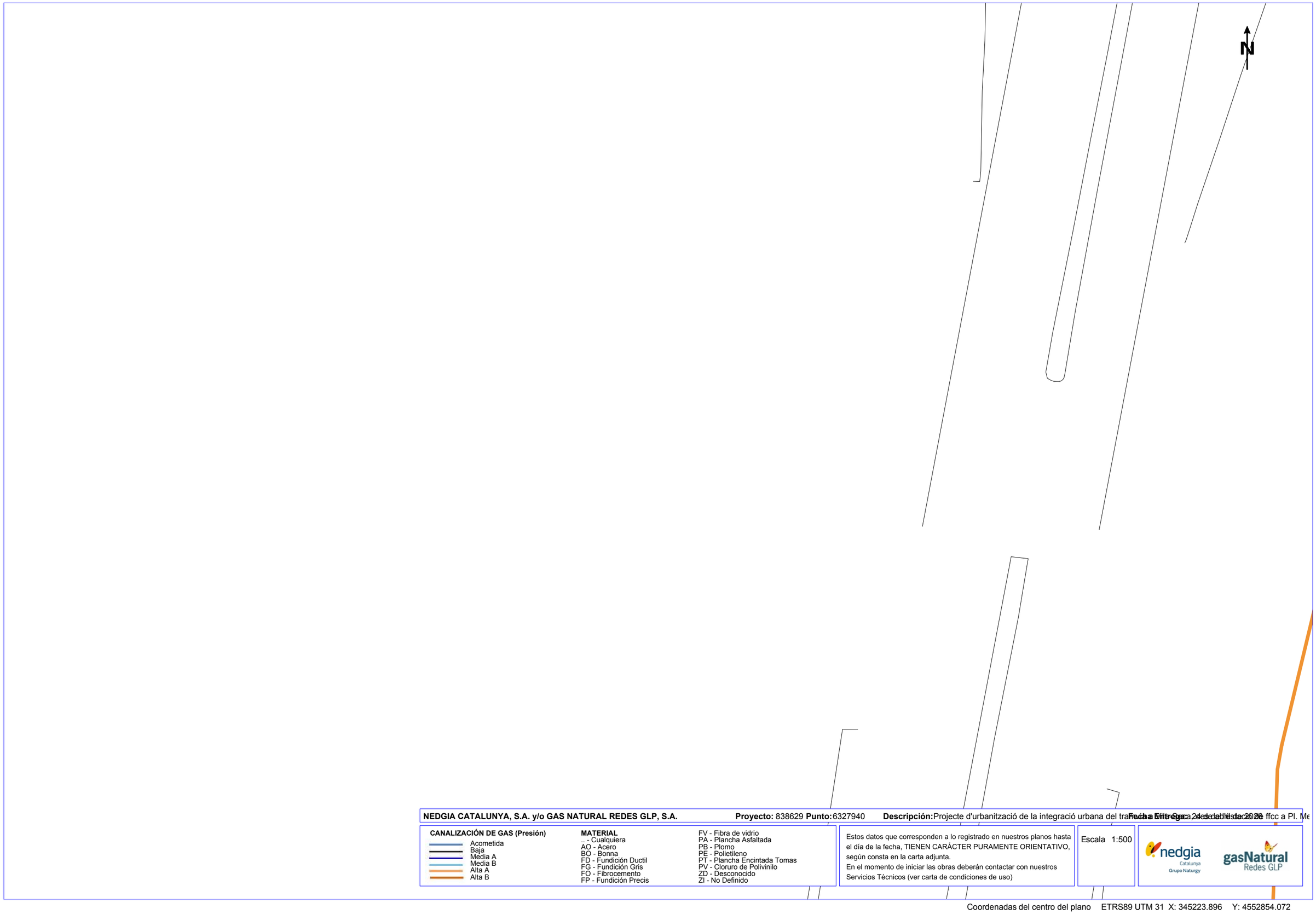
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 345045.396 Y: 4552854.072



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 838629 **Punto:** 6327940 **Descripción:** Projecte d'urbanització de la integració urbana del tra[illegible] ffcc a Pl. Me

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 345223.896 Y: 4552854.072

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
838629-20365167

Barcelona, a 24/04/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
838629-20365168

Barcelona, a 24/04/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
838629-20365169

Barcelona, a 24/04/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
838629-20365170

Barcelona, a 24/04/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
838629-20365165

Barcelona, a 24/04/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
838629-20365166

Barcelona, a 24/04/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
838629-20365158

Barcelona, a 24/04/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
838629-20365159

Barcelona, a 24/04/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
838629-20365160

Barcelona, a 24/04/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
838629-20365161

Barcelona, a 24/04/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
838629-20365162

Barcelona, a 24/04/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
838629-20365163

Barcelona, a 24/04/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

Servicios Afectados VODAFONE-ONO
Av. Diagonal 123
08005 Barcelona
servicios.afectados.catalunya@vodafone.com

Código de servicio afectado:
838629-20365164

Barcelona, a 24/04/2026

Estimados Señores,

Por la presente, les adjuntamos el plano donde están representados gráficamente nuestros servicios en respuesta a su escrito, donde se nos solicitaba la posible existencia de los mismos en el ámbito del asunto de este mensaje.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa ya que puede resultar afectada por la topografía del terreno, por modificaciones pendientes de nuestro entorno gráfico o por obras que pudieran realizarse desde el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su proyecto.

En caso de afección de nuestros servicios o para cualquier consulta, pueden dirigirse a la dirección de correo electrónico servicios.afectados.catalunya@vodafone.com utilizando el código de servicio afectado aportado en la cabecera.

Conservación de Red
Servicios Afectados Catalunya

VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda [illegible] Pont Molas

Data de lliurament: 24 de abril de 2026

ØC/Ød/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
	POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
	RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344509.896 Y: 4552349.172

VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de Vila-Seca de Punt Mòlas

Projecte: 8 3629 Punt: 7327931

Data de lliurament:
24 de abril de 2026

ØC/Ød/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
	POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
	RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344509.896 Y: 4552475.397

VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pont: 6327930

Projecte: 8.8629 **Pont:** 6327930

Data de lliurament:
24 de abril de 2026

ØC/Ød/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
	POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
	RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4552349.172

VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de Vila-Seca de Punt Mòbil

Projecte: 83829 **Punt:** 7327927

Data de lliurament:
24 de abril de 2026

ØC/Ød/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
	POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
	RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

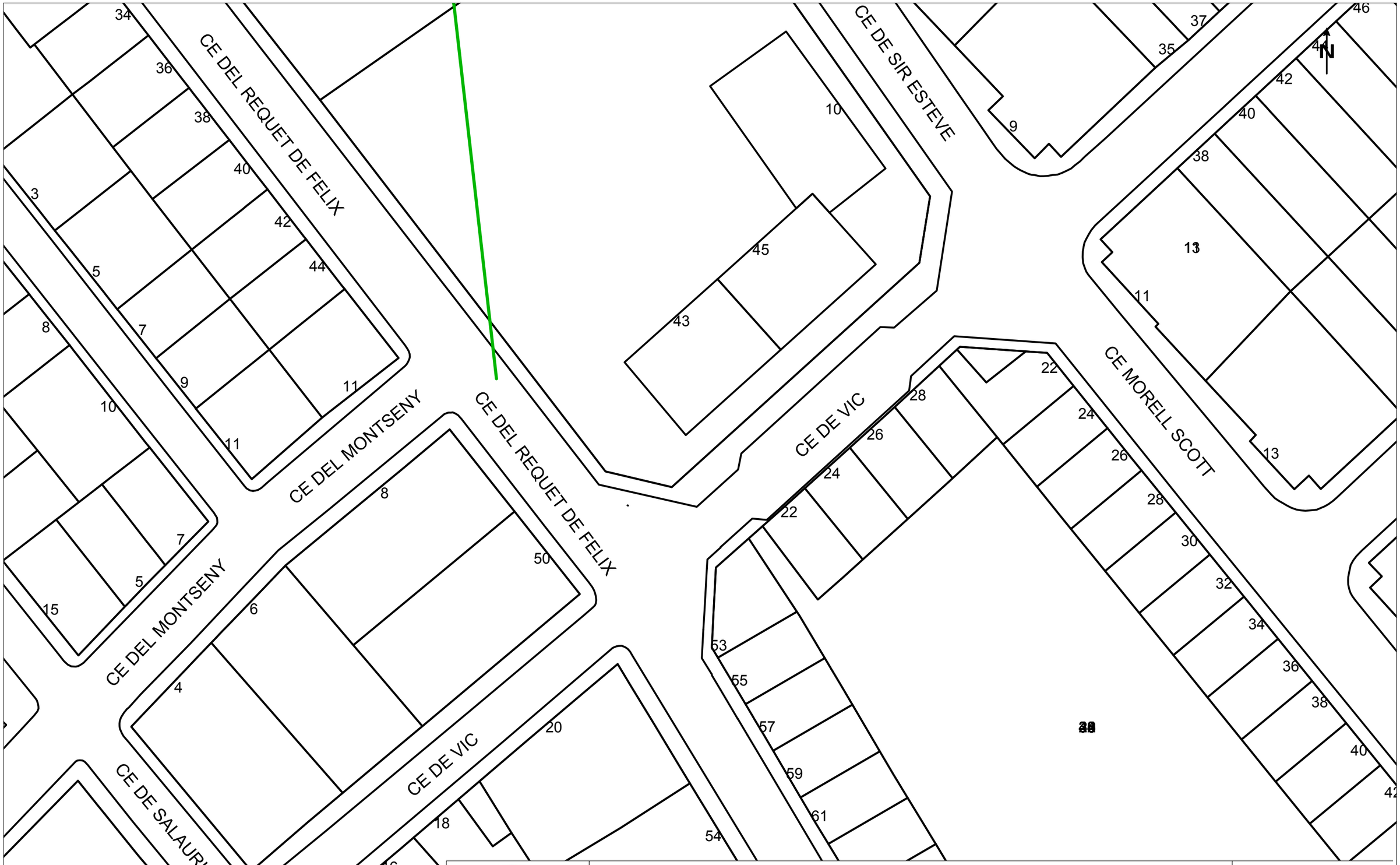
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4552475.397



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda, Vila-Seca, Punt Vidal

Projecte: 838620 **Punt:** 6327933

Data de lliurament:
24 de abril de 2026

ØC/Ød/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
	POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
	RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

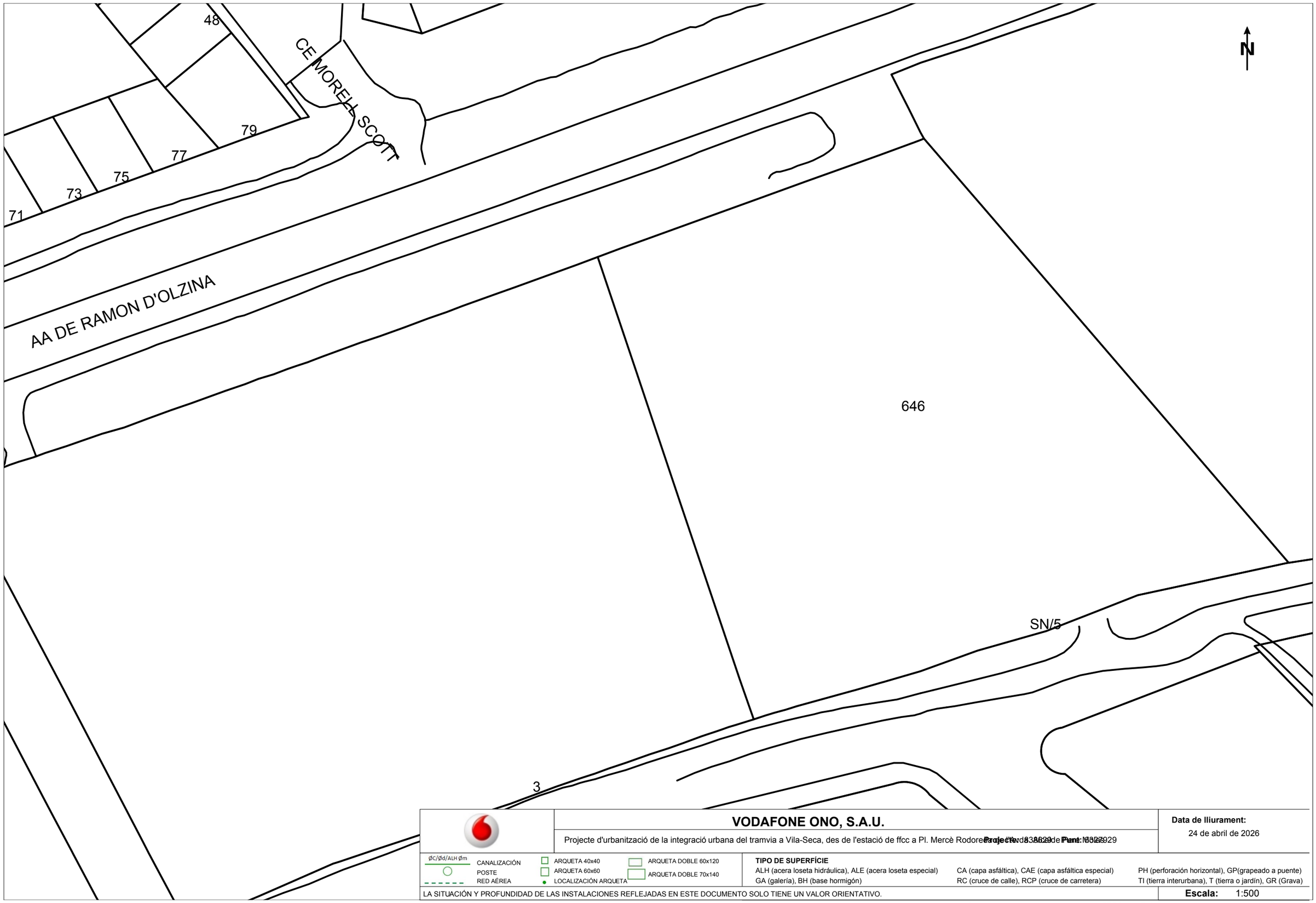
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4552601.622



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. de Pere Molas

Projecte: 83829 **Plant:** 7327929

Data de lliurament:
24 de abril de 2026

ØC/Ød/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
	POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
	RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552475.397

VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pont Molas

Projecte: 8.8629 **Pont:** 6327934

Data de lliurament:
24 de abril de 2026

ØC/Ød/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
	POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
	RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

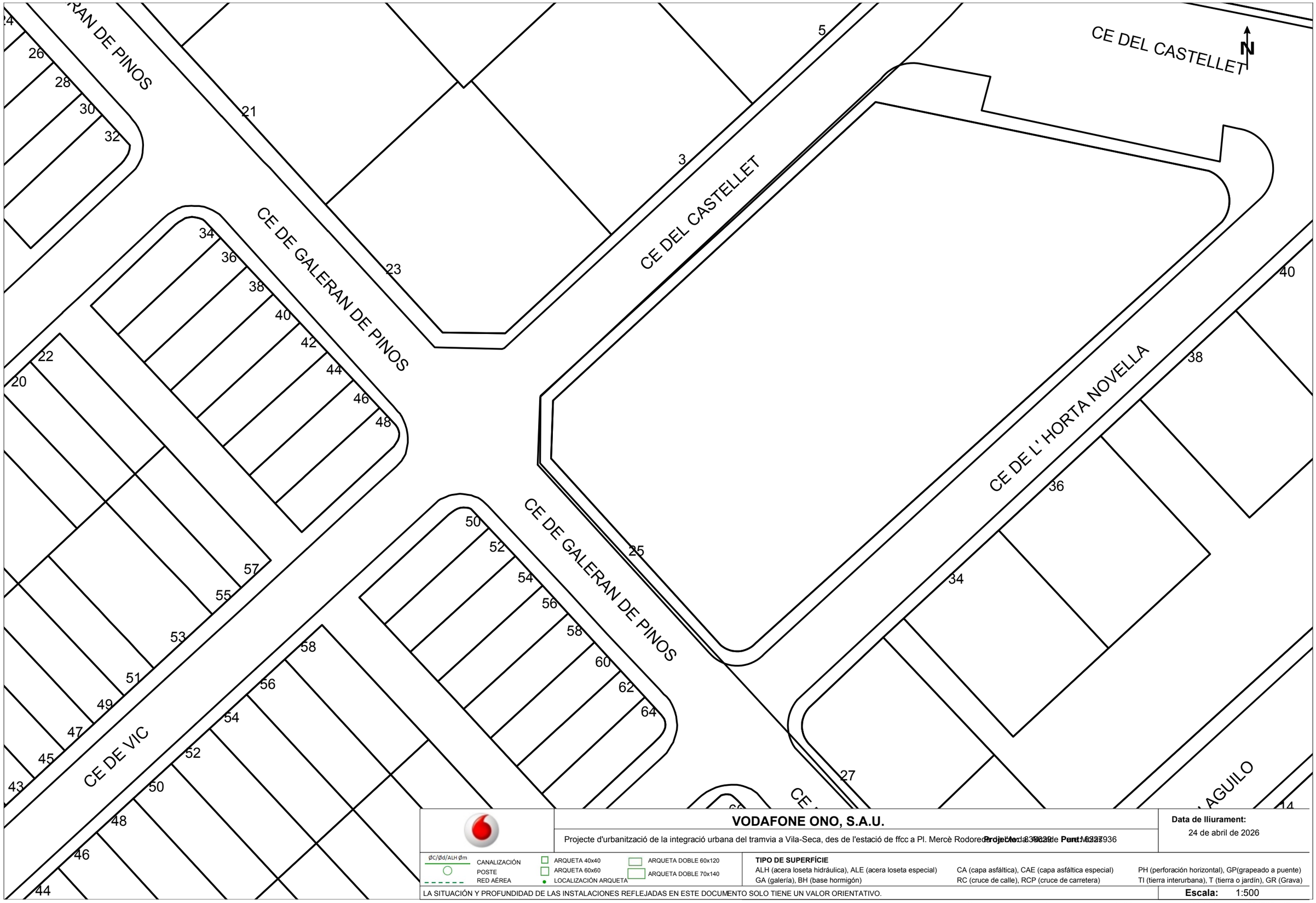
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552601.622



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de Vila-Seca de Pont Molins

Projecte: 8.3.8029 **Pont:** 6327936

Data de lliurament:
24 de abril de 2026

ØC/Ød/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
	POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
	RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

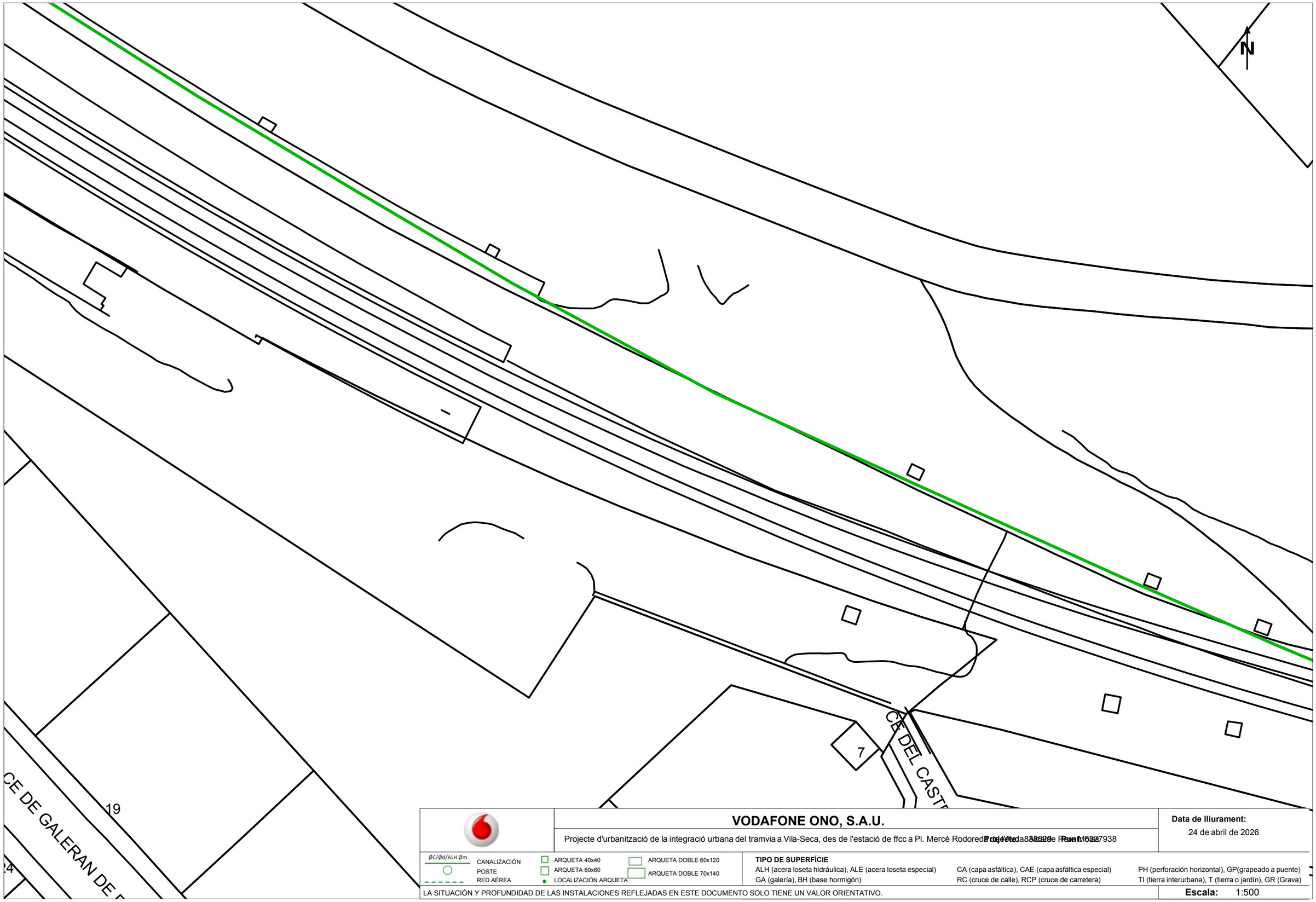
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552727.847



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pont Molas

Projecte: 38620 Punt: 6327938

Data de lliurament:
24 de abril de 2026

ØC/Ød/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
	POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
	RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

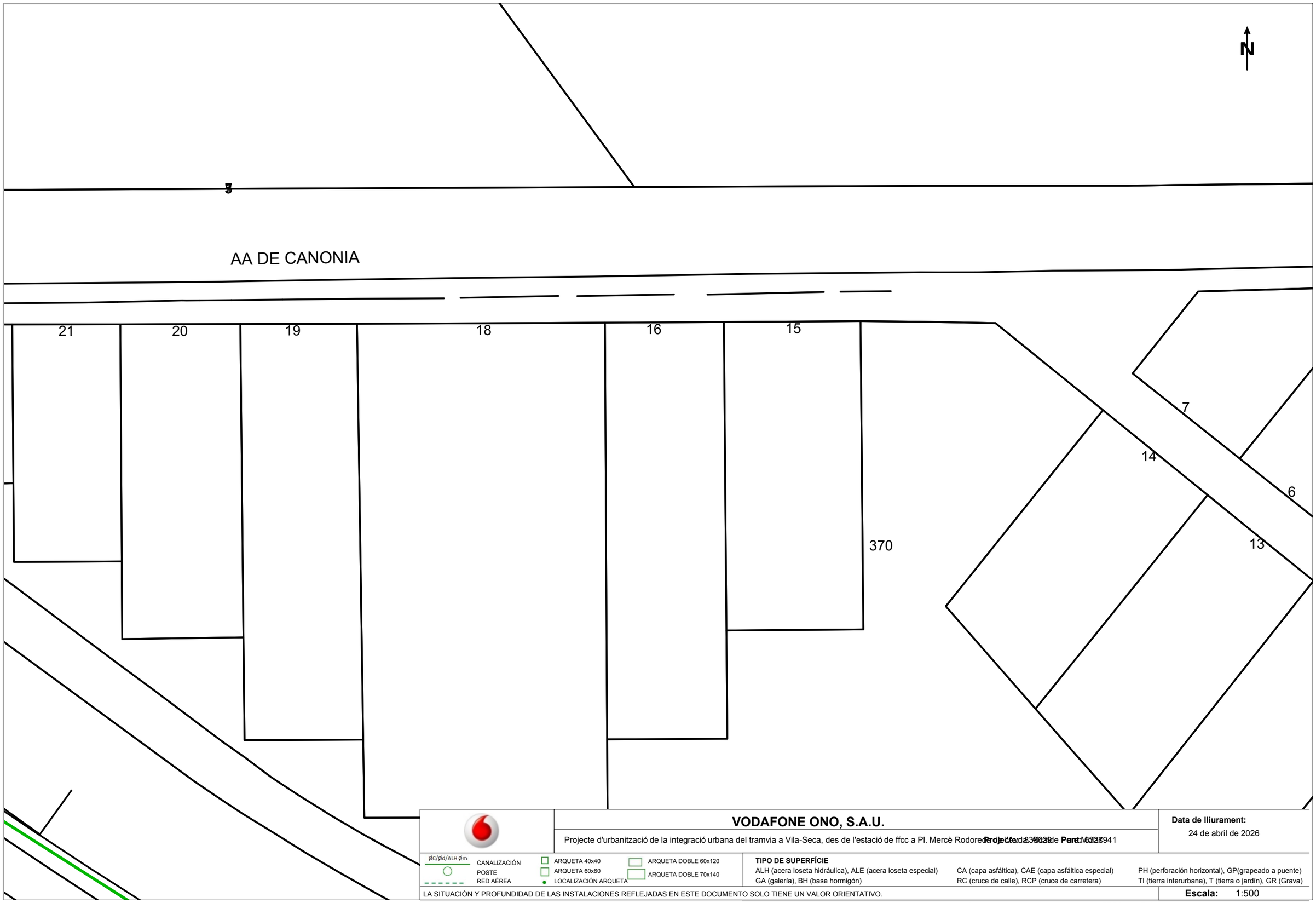
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552854.072



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Av. Sa Ricarda Punt Molas

Projecte: 8.8629 **Punt:** 6327941

Data de lliurament:
24 de abril de 2026

ØC/Ød/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
	POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
	RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

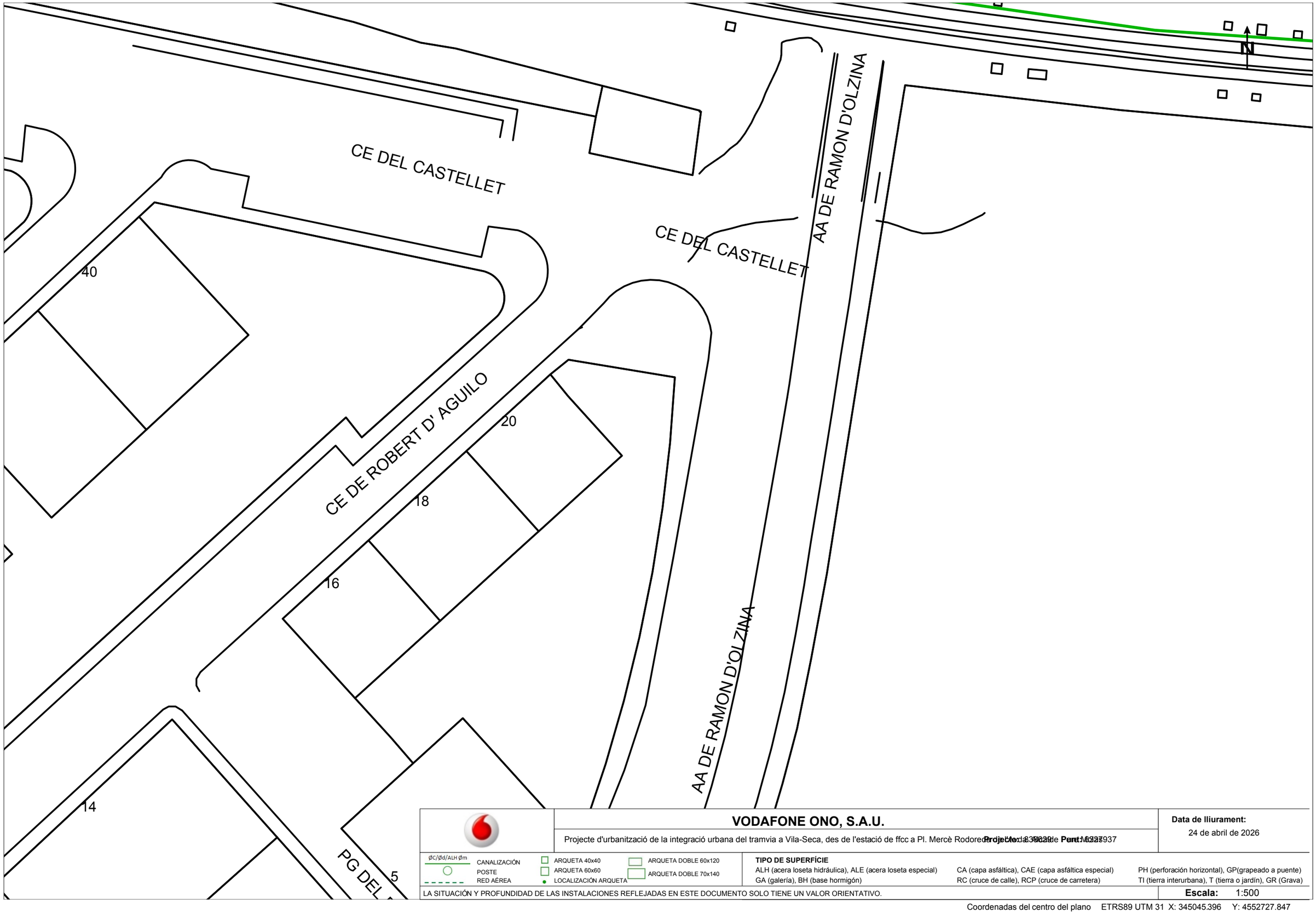
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552980.297



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de Vila-Seca de Port Molas

Projecte: 8.3.8029 **Part:** 6327937

Data de lliurament:
24 de abril de 2026

ØC/Ød/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
	POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
	RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

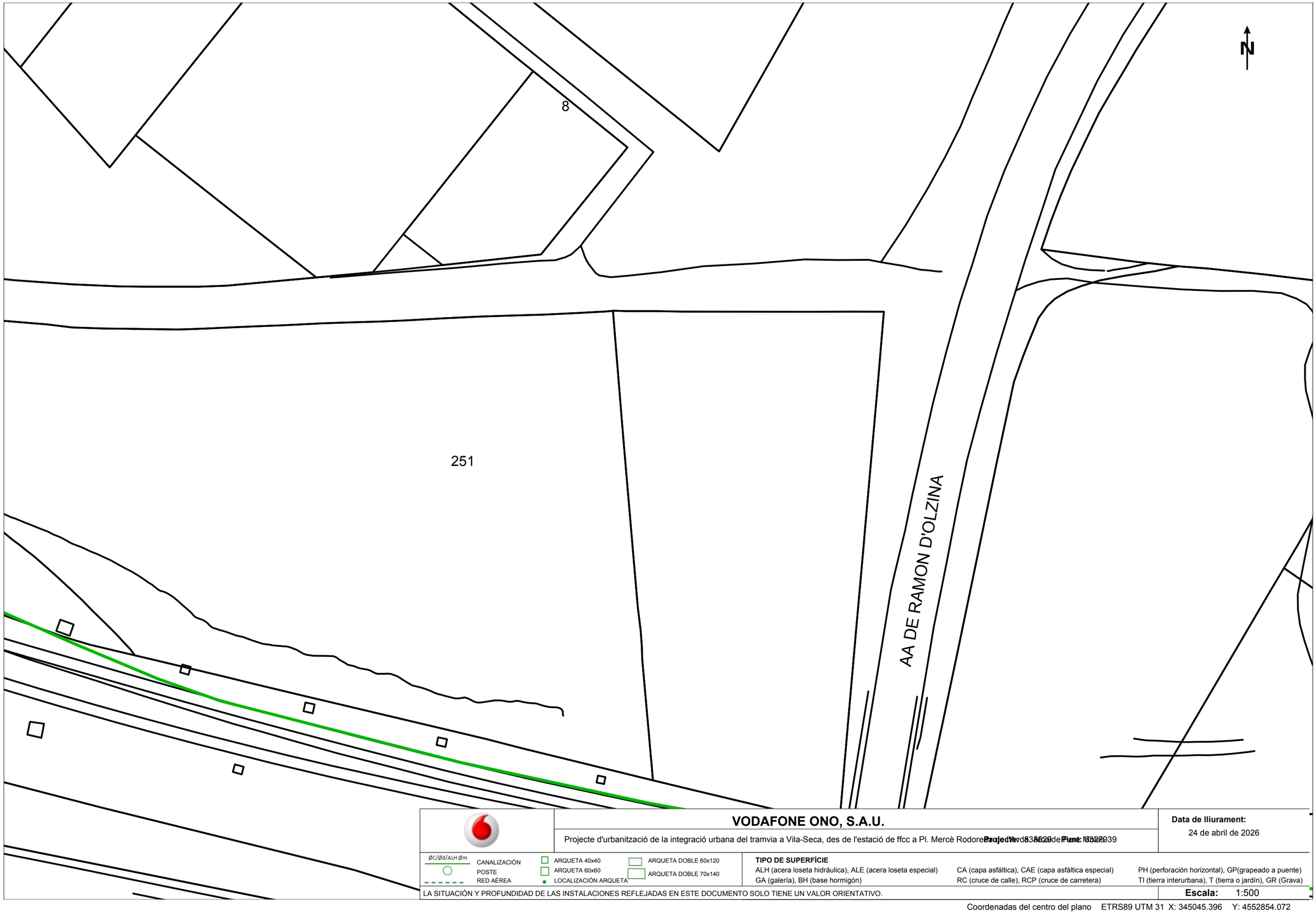
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial)
GA (galería), BH (base hormigón)
CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial)
RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera)
PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 345045.396 Y: 4552727.847



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda

Data de lliurament:
24 de abril de 2026

ØC/Ød/ALH Øm CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

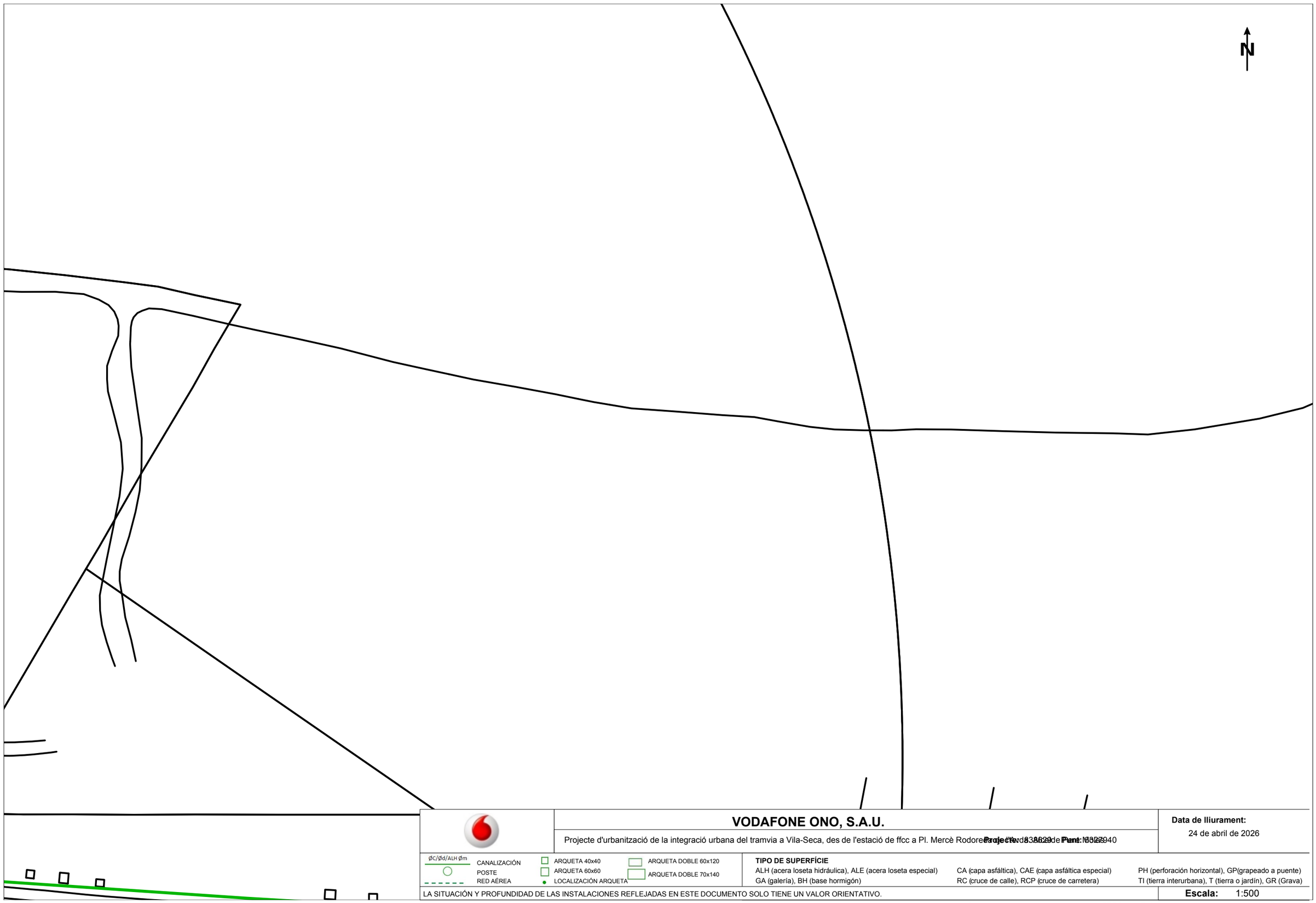
TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial), CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial), PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente), GA (galería), BH (base hormigón), RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera), TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 345045.396 Y: 4552854.072



VODAFONE ONO, S.A.U.

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Ponent: 6327940

Projecte: 8.3629 **Plant:** 6327

Data de lliurament:
24 de abril de 2026

ØC/Ød/ALH Øm	CANALIZACIÓN	ARQUETA 40x40	ARQUETA DOBLE 60x120
	POSTE	ARQUETA 60x60	ARQUETA DOBLE 70x140
	RED AÉREA	LOCALIZACIÓN ARQUETA	

TIPO DE SUPERFÍCIE

ALH (acera loseta hidráulica), ALE (acera loseta especial) CA (capa asfáltica), CAE (capa asfáltica especial) PH (perforación horizontal), GP(grapeado a puente)
GA (galería), BH (base hormigón) RC (cruce de calle), RCP (cruce de carretera) TI (tierra interurbana), T (tierra o jardín), GR (Grava)

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 345223.896 Y: 4552854.072

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365128

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344688.396/4552475.397)
Projecte: 838629
Coordenades: 344688.396,4552475.397

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365129

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344688.396/4552601.622)
Projecte: 838629
Coordenades: 344688.396,4552601.622

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365134

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344866.896/4552854.072)
Projecte: 838629
Coordenades: 344866.896,4552854.072

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365135

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344866.896/4552980.297)
Projecte: 838629
Coordenades: 344866.896,4552980.297

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365136

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(345045.396/4552475.397)
Projecte: 838629
Coordenades: 345045.396,4552475.397

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365137

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(345045.396/4552601.622)
Projecte: 838629
Coordenades: 345045.396,4552601.622

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365138

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(345045.396/4552727.847)
Projecte: 838629
Coordenades: 345045.396,4552727.847

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365126

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344688.396/4552222.947)
Projecte: 838629
Coordenades: 344688.396,4552222.947

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365127

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344688.396/4552349.172)
Projecte: 838629
Coordenades: 344688.396,4552349.172

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365130

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344866.896/4551844.272)
Projecte: 838629
Coordenades: 344866.896,4551844.272

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365131

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344866.896/4552475.397)
Projecte: 838629
Coordenades: 344866.896,4552475.397

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365132

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344866.896/4552601.622)
Projecte: 838629
Coordenades: 344866.896,4552601.622

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365133

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344866.896/4552727.847)
Projecte: 838629
Coordenades: 344866.896,4552727.847

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365139

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(345045.396/4552854.072)
Projecte: 838629
Coordenades: 345045.396,4552854.072

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365140

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(345223.896/4552854.072)
Projecte: 838629
Coordenades: 345223.896,4552854.072

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365119

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344509.896/4552096.722)
Projecte: 838629
Coordenades: 344509.896,4552096.722

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365120

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344509.896/4552222.947)
Projecte: 838629
Coordenades: 344509.896,4552222.947

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365121

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344509.896/4552349.172)
Projecte: 838629
Coordenades: 344509.896,4552349.172

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365122

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344509.896/4552475.397)
Projecte: 838629
Coordenades: 344509.896,4552475.397

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365123

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344688.396/4551844.272)
Projecte: 838629
Coordenades: 344688.396,4551844.272

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365124

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344688.396/4551970.497)
Projecte: 838629
Coordenades: 344688.396,4551970.497

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

Telefónica

S/Referencia:

N/Referencia: 838629-20365125

Fecha: 24/04/2026

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

Nos complace remitirles la información solicitada referente a la obra situada en:

P_(344688.396/4552096.722)
Projecte: 838629
Coordenades: 344688.396,4552096.722

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

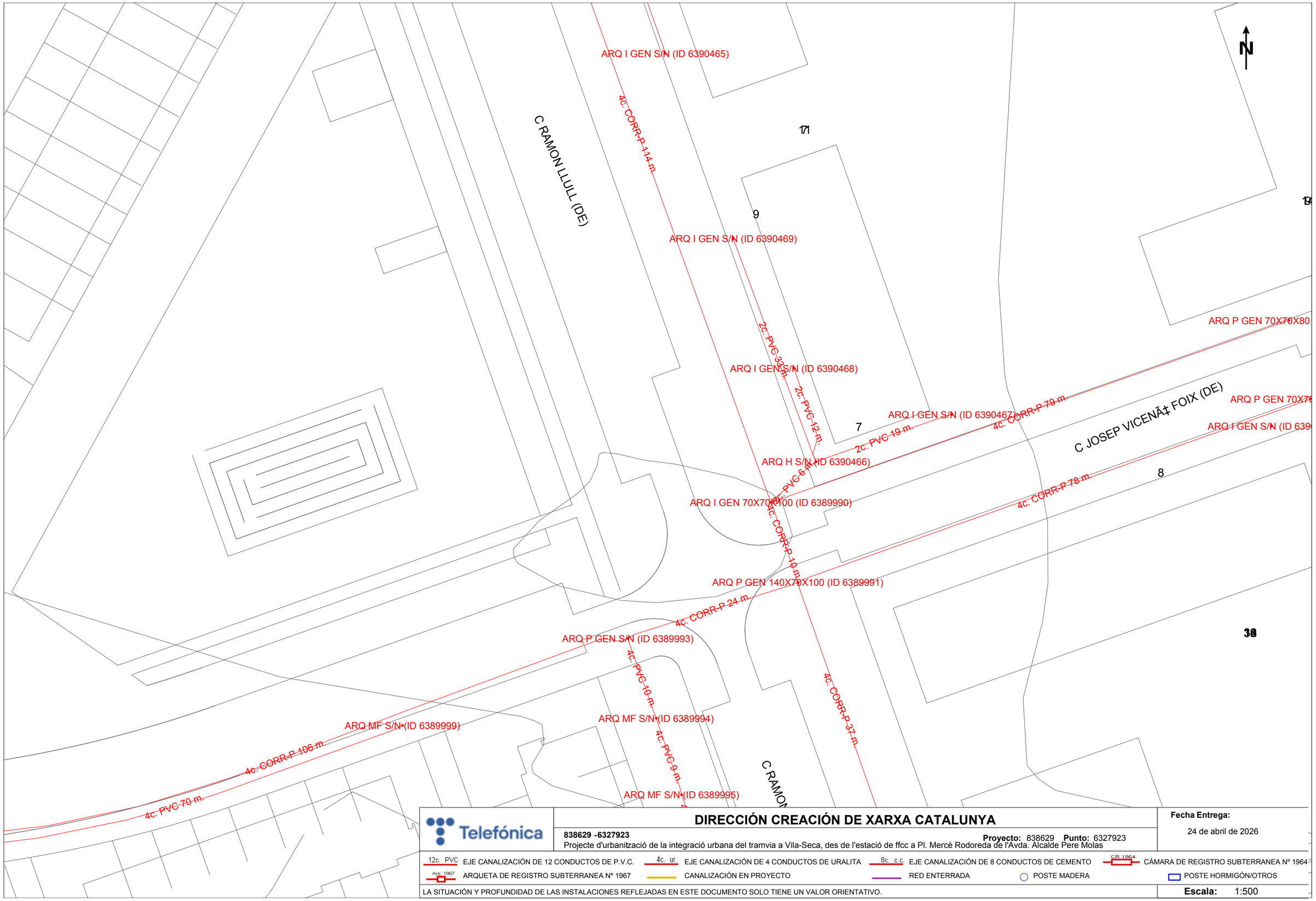
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327923

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327923

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

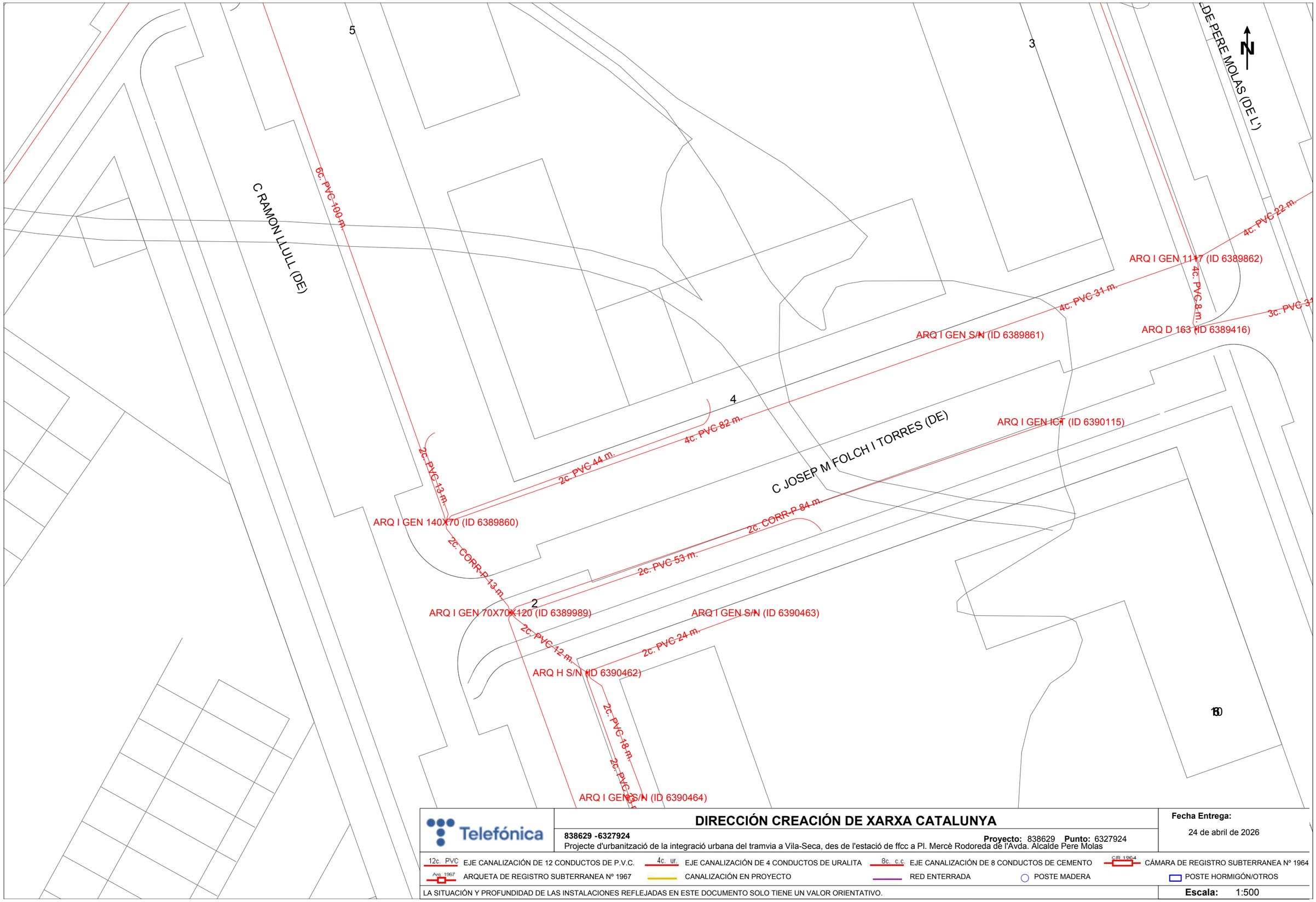
24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344509.896 Y: 4552096.722



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327924

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327924

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344509.896 Y: 4552222.947

AVDA RAMON D'OLZINA (DE)

PLAZA PAISOS CATALANS (DELS)

S/N (ID 16154133)

2c. CORR-P 24 m.

52

3c. PVC-60 m.

4c. CORR-P 31 m.

ARQ P GEN 70X70 (ID 6389961)

2c. PVC-12 m.

ARQ I GEN S/N (ID 6390086)

ARQ D 162 (ID 6389367)

PLAZA PAISOS CATALANS (DELS)

C ERA DEL DELME (DE L')

1

4c. CORR-P 70 m.

3c. PVC-62 m.

C ERA DEL DELME (DE L')

8c. PVC-12 m.

ARQ I GEN S/N (ID 6389858)

ARQ I GEN S/N (ID 6390947)

5

3

4c. PVC-122 m.

AVD

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327928

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327928

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

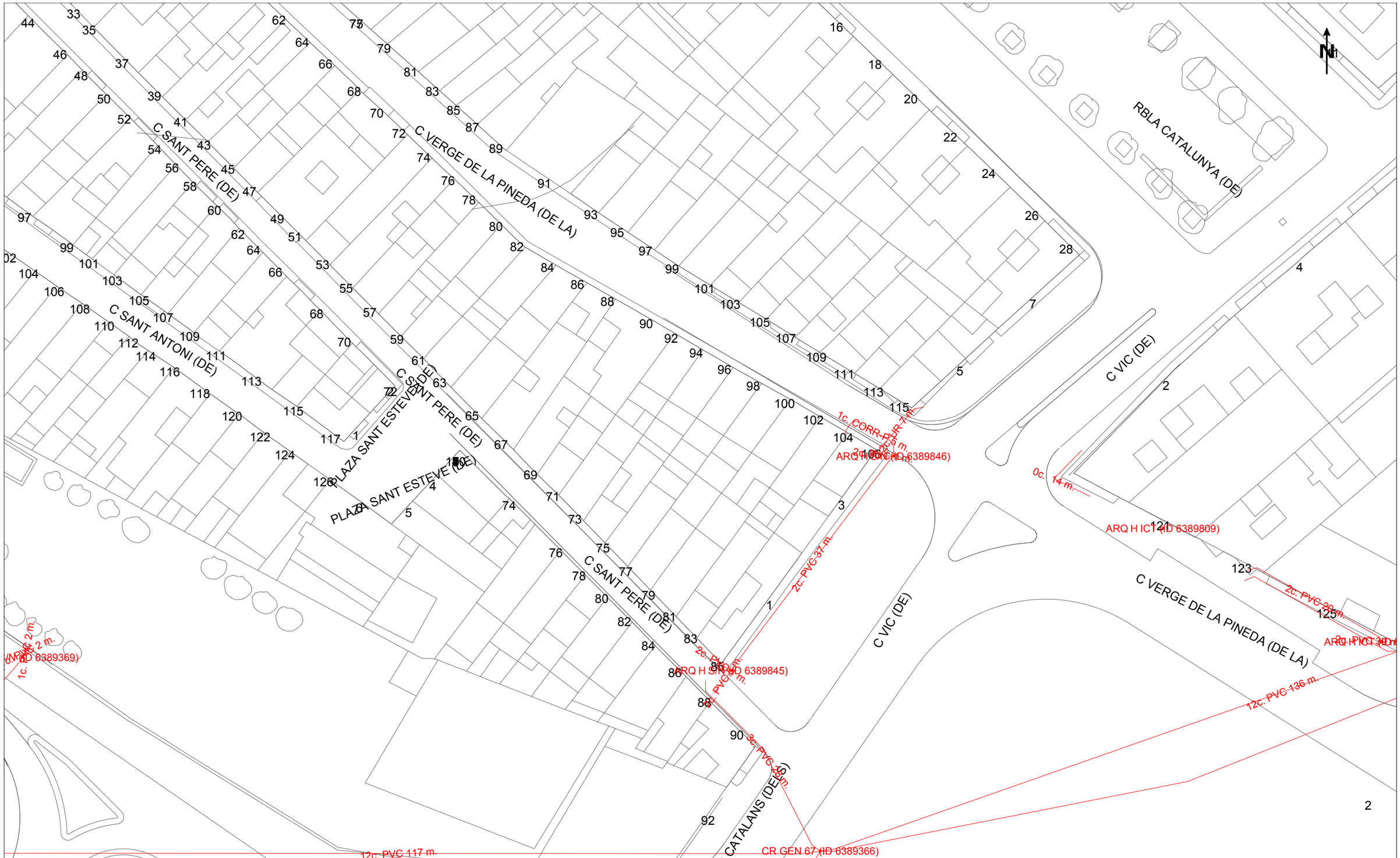
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344509.896 Y: 4552349.172



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327931

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327931

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

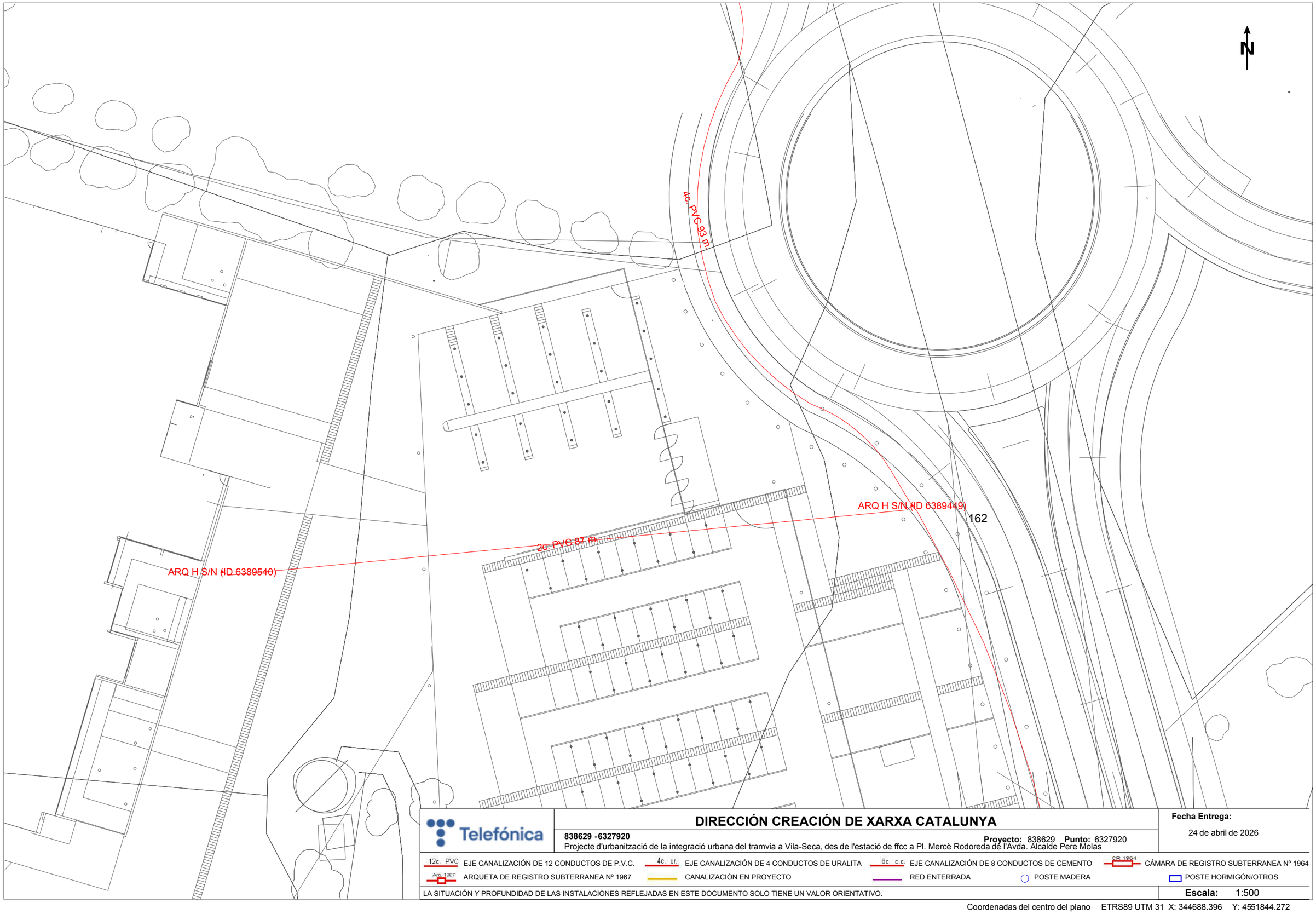
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344509.896 Y: 4552475.397



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327920

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327920

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

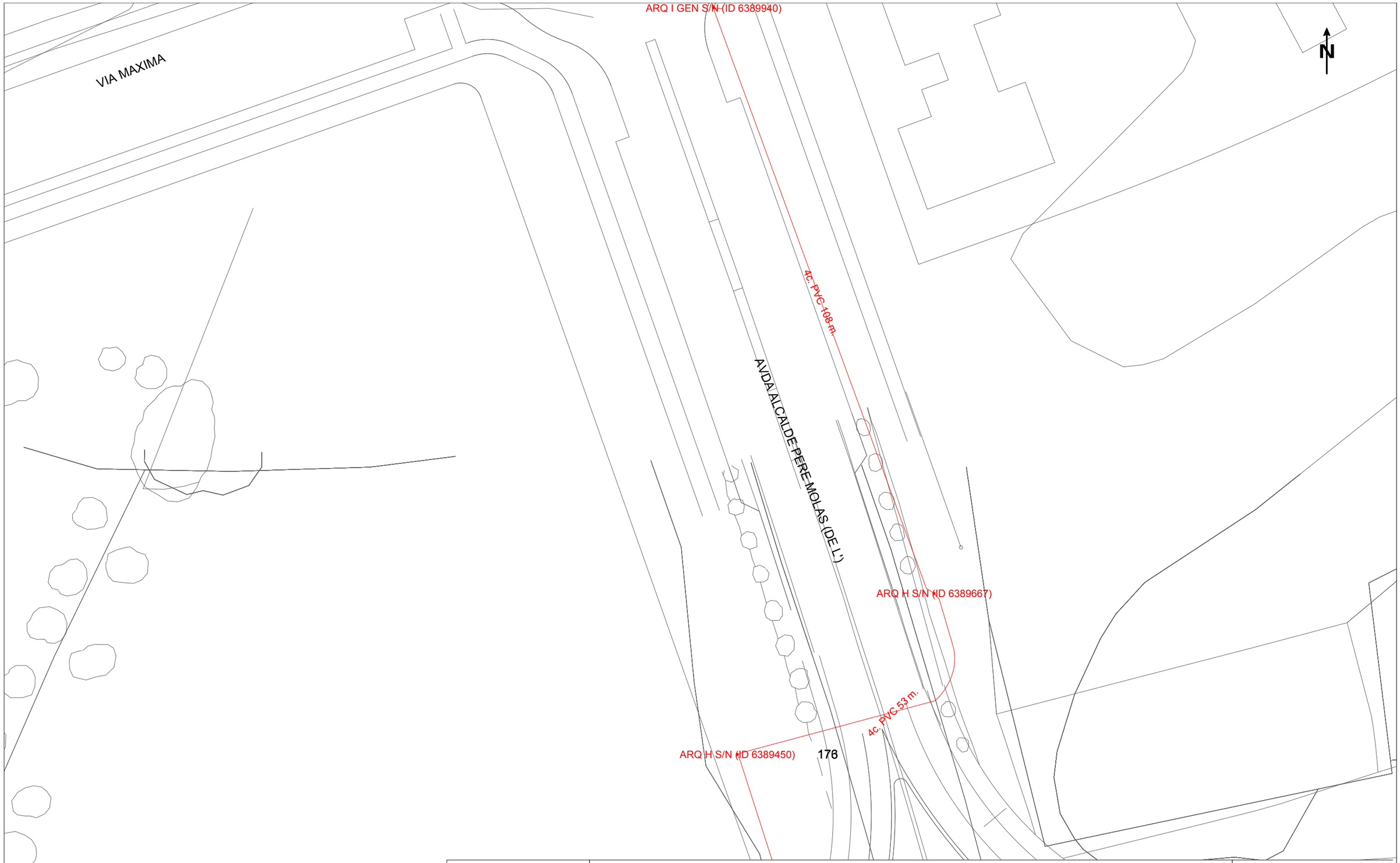
24 de abril de 2026

12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
							POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4551844.272



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327922

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327922

Fecha Entrega:

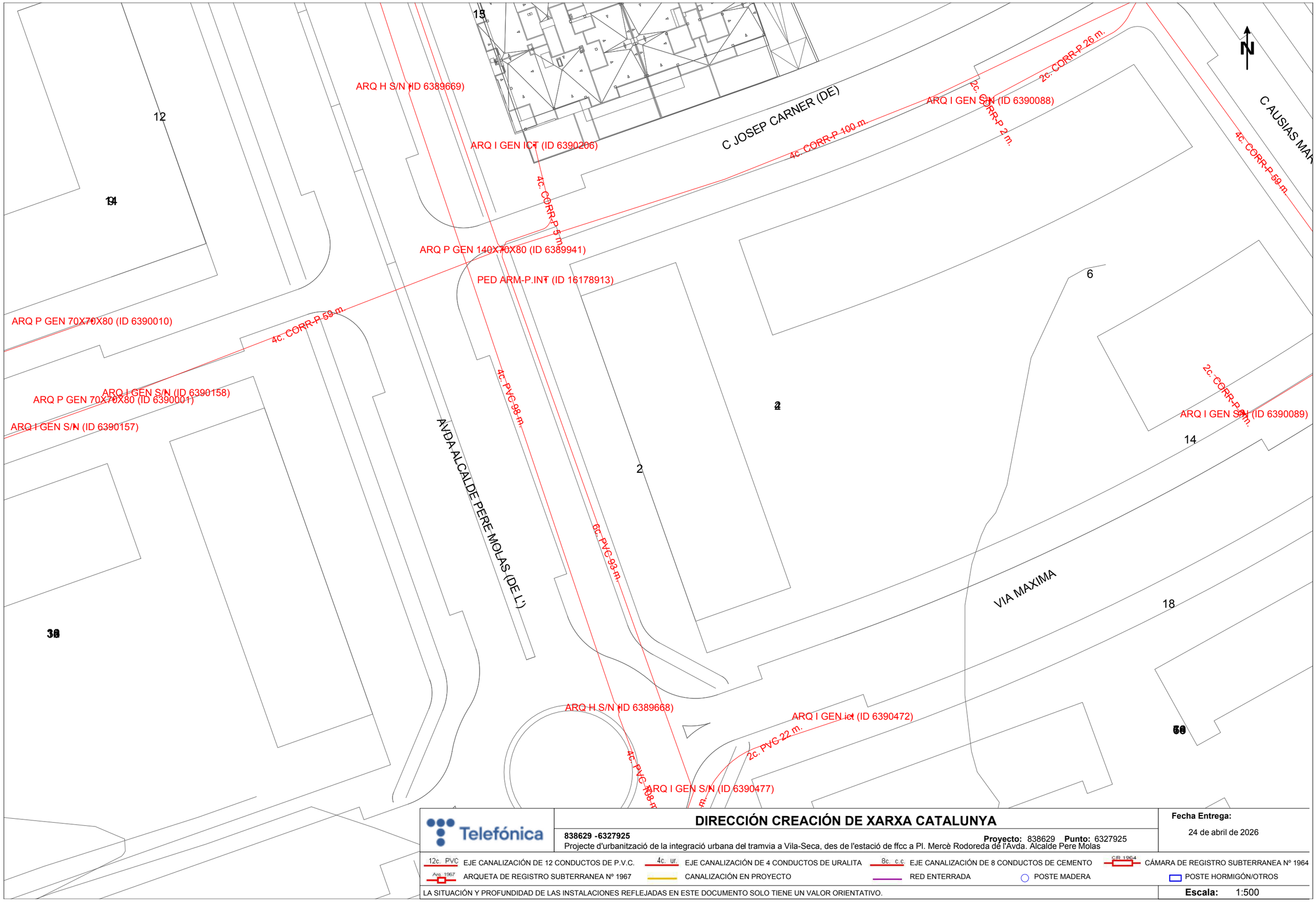
24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4551970.497



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327925

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327925

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

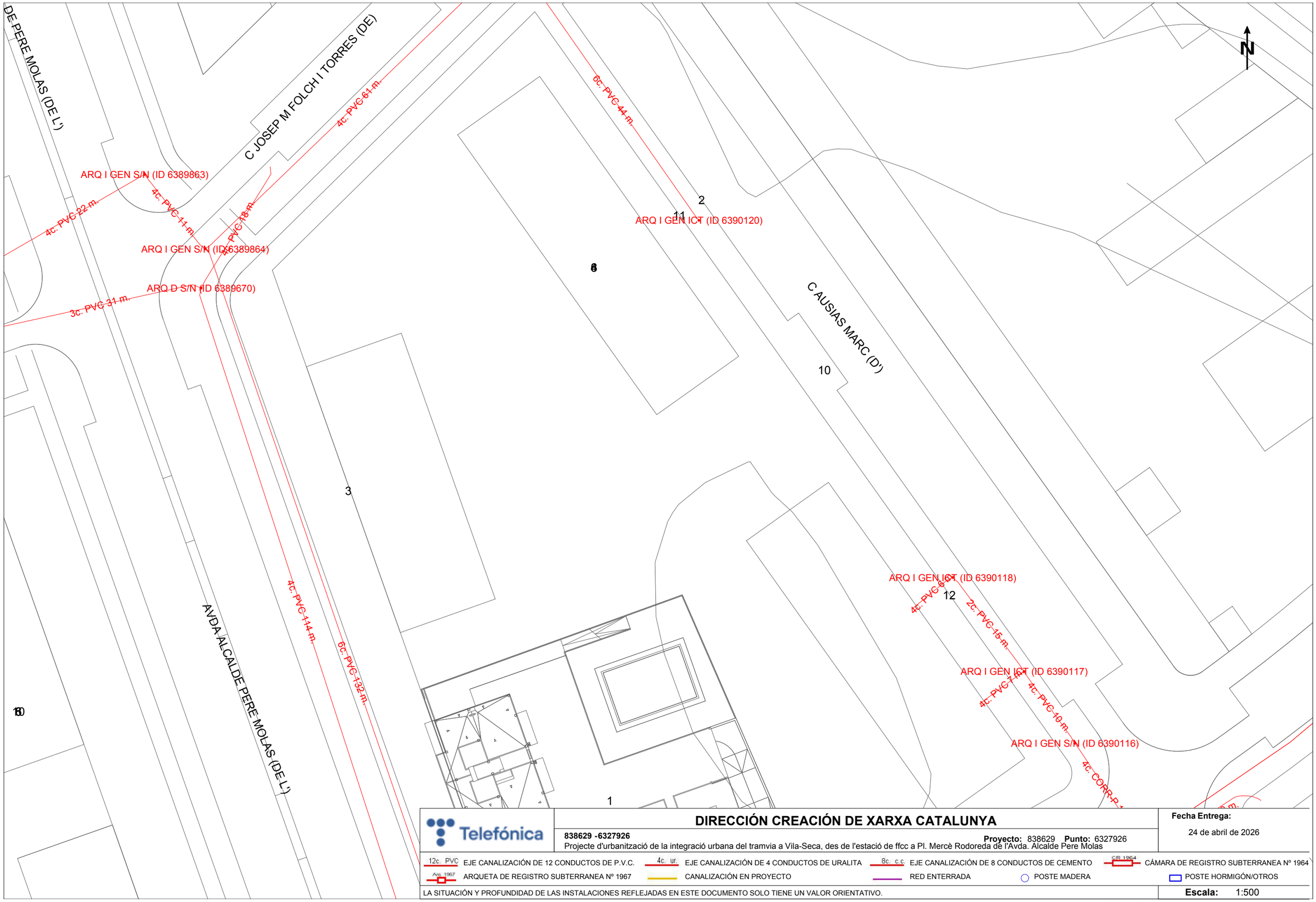
24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4552096.722



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327926

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327926

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

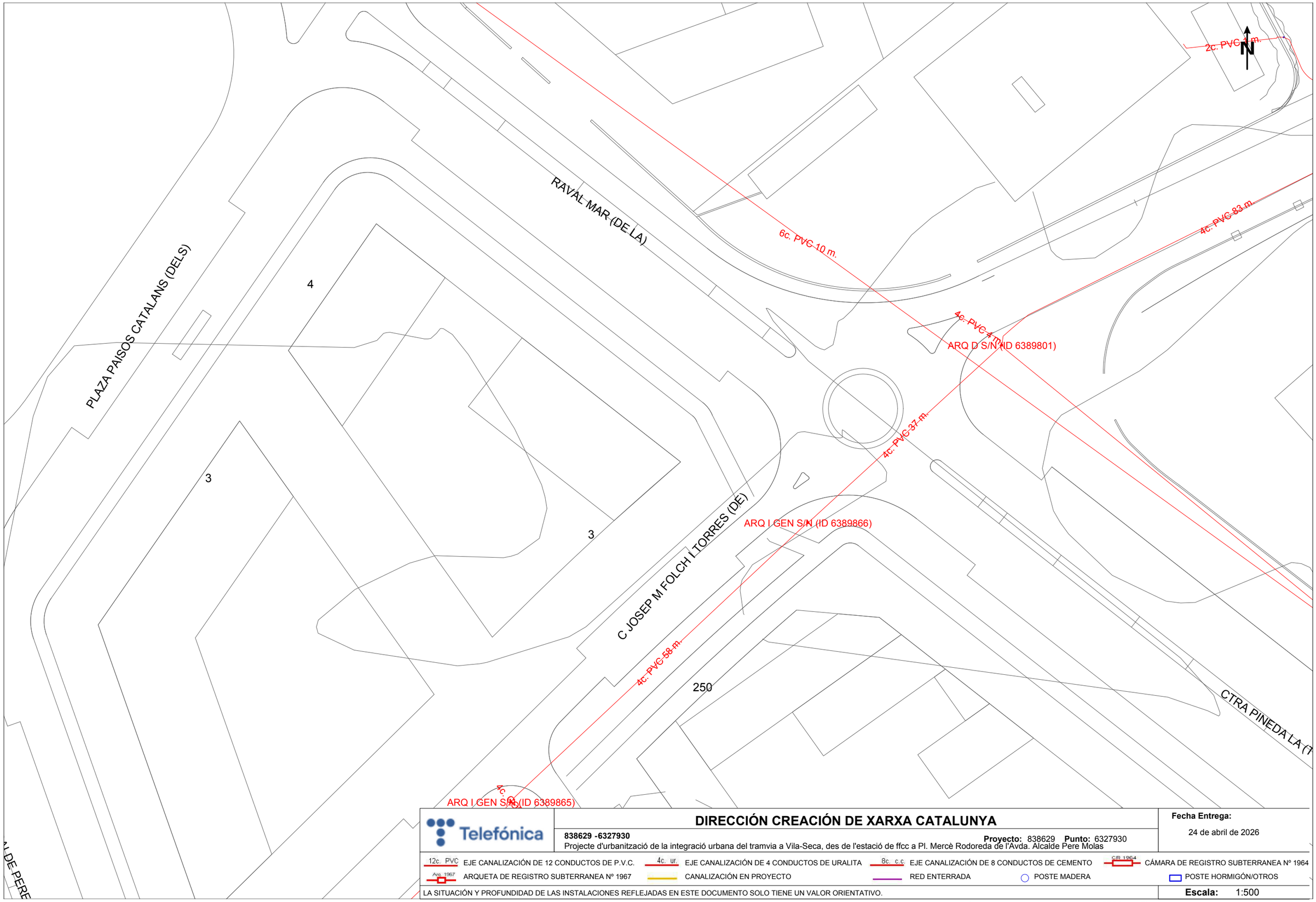
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4552222.947



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327930

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327930

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

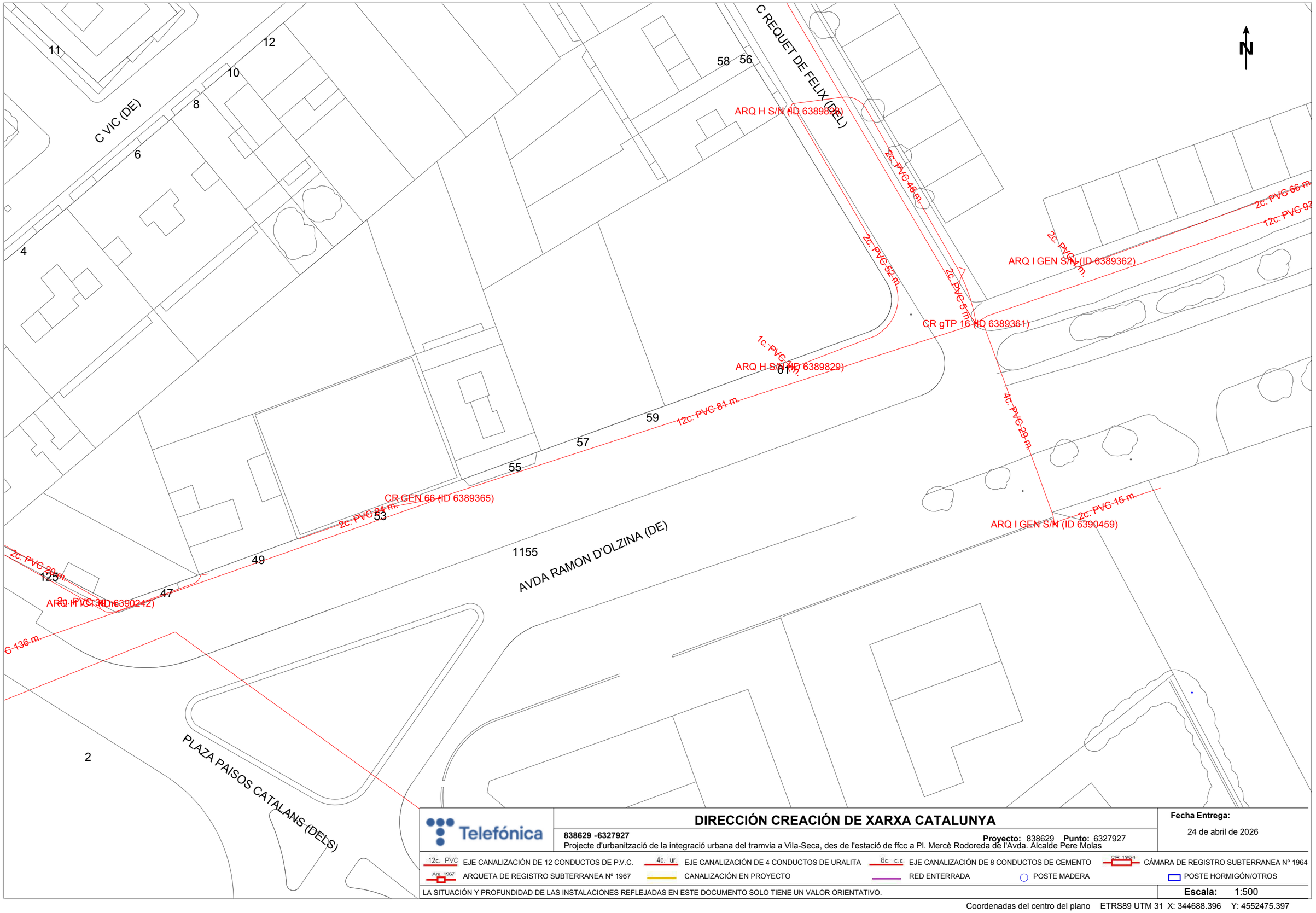
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4552349.172



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327927

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327927

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

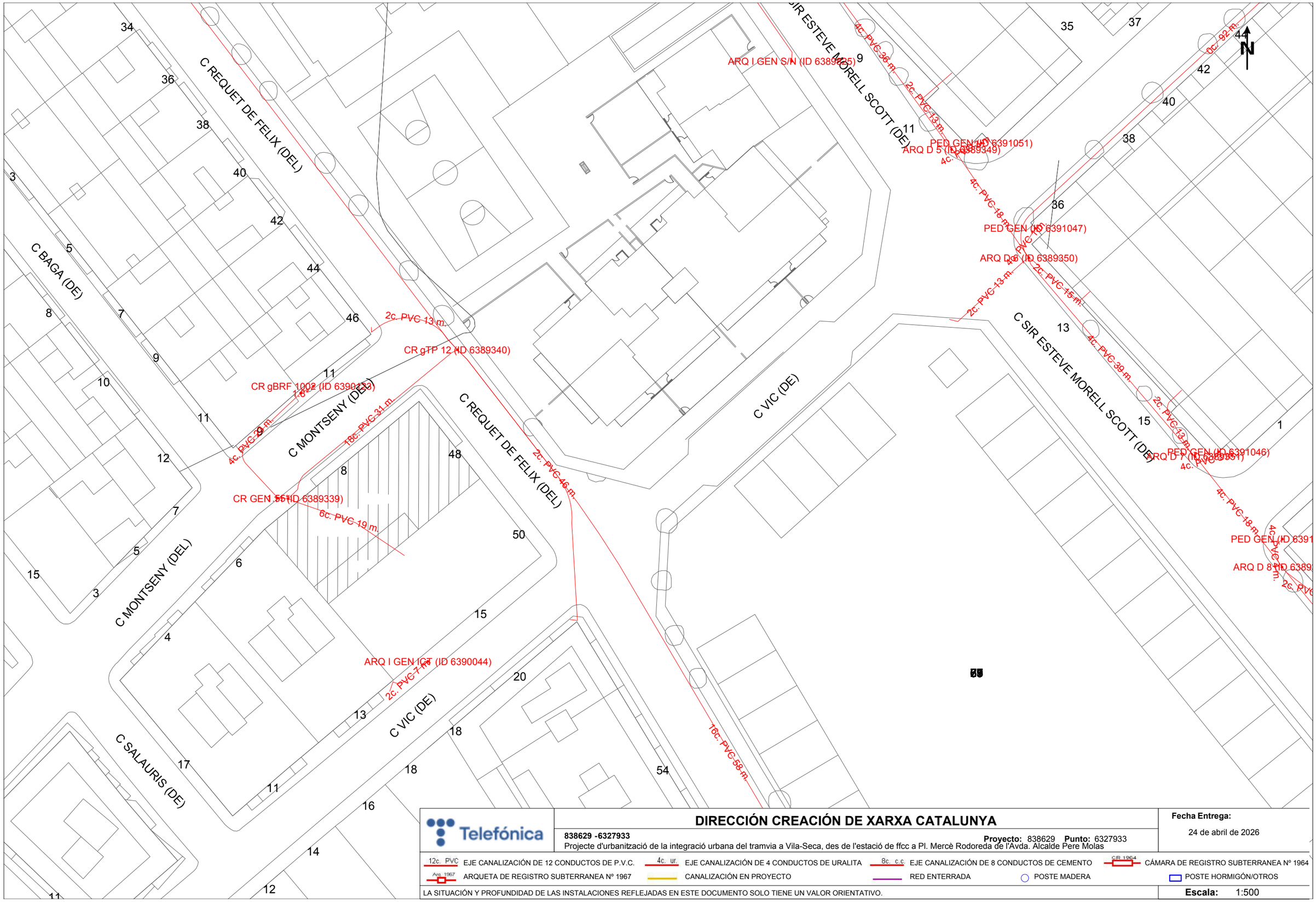
24 de abril de 2026

12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA
							POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4552475.397



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327933

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327933

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

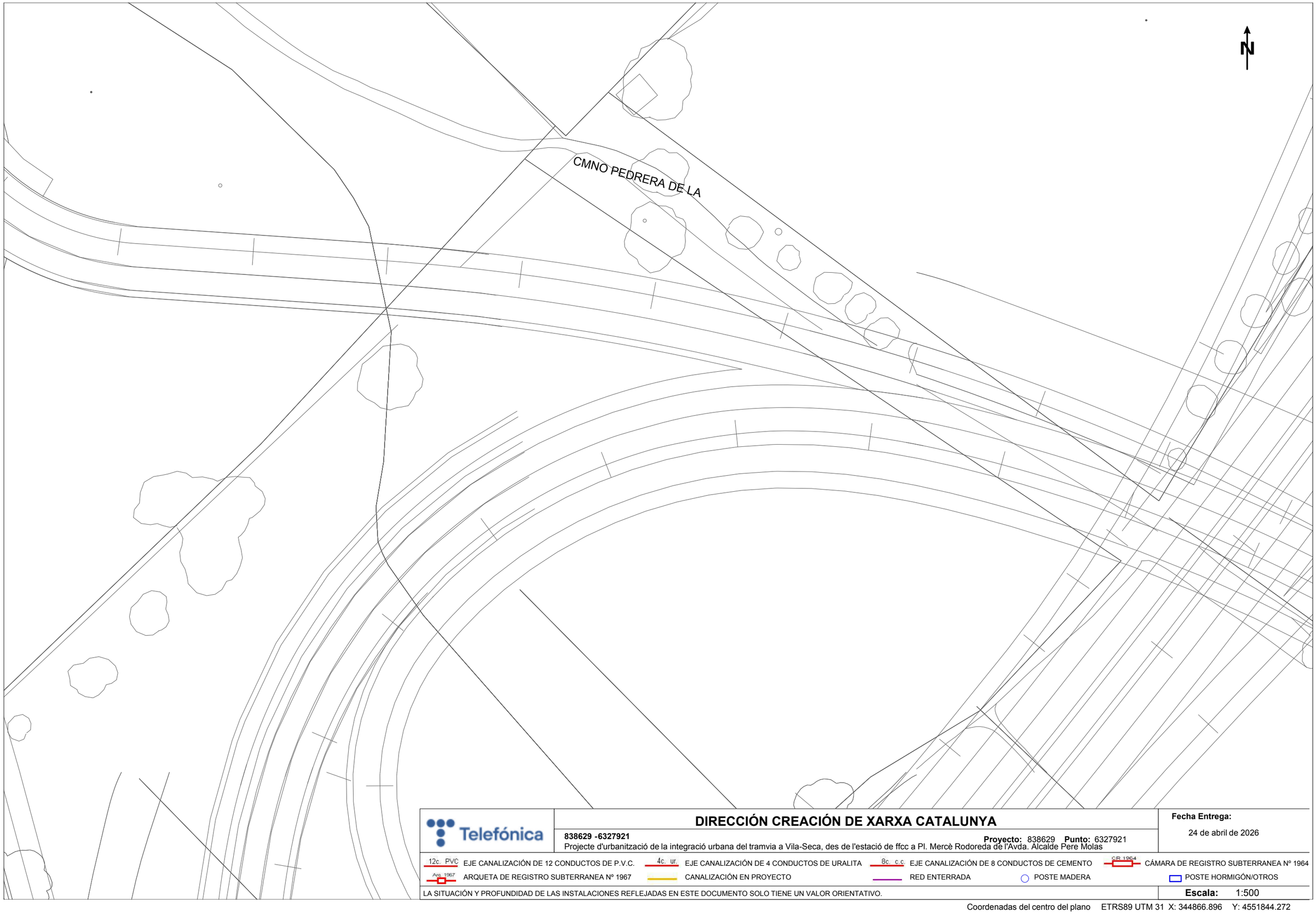
24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA / POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344688.396 Y: 4552601.622



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327921

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327921

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

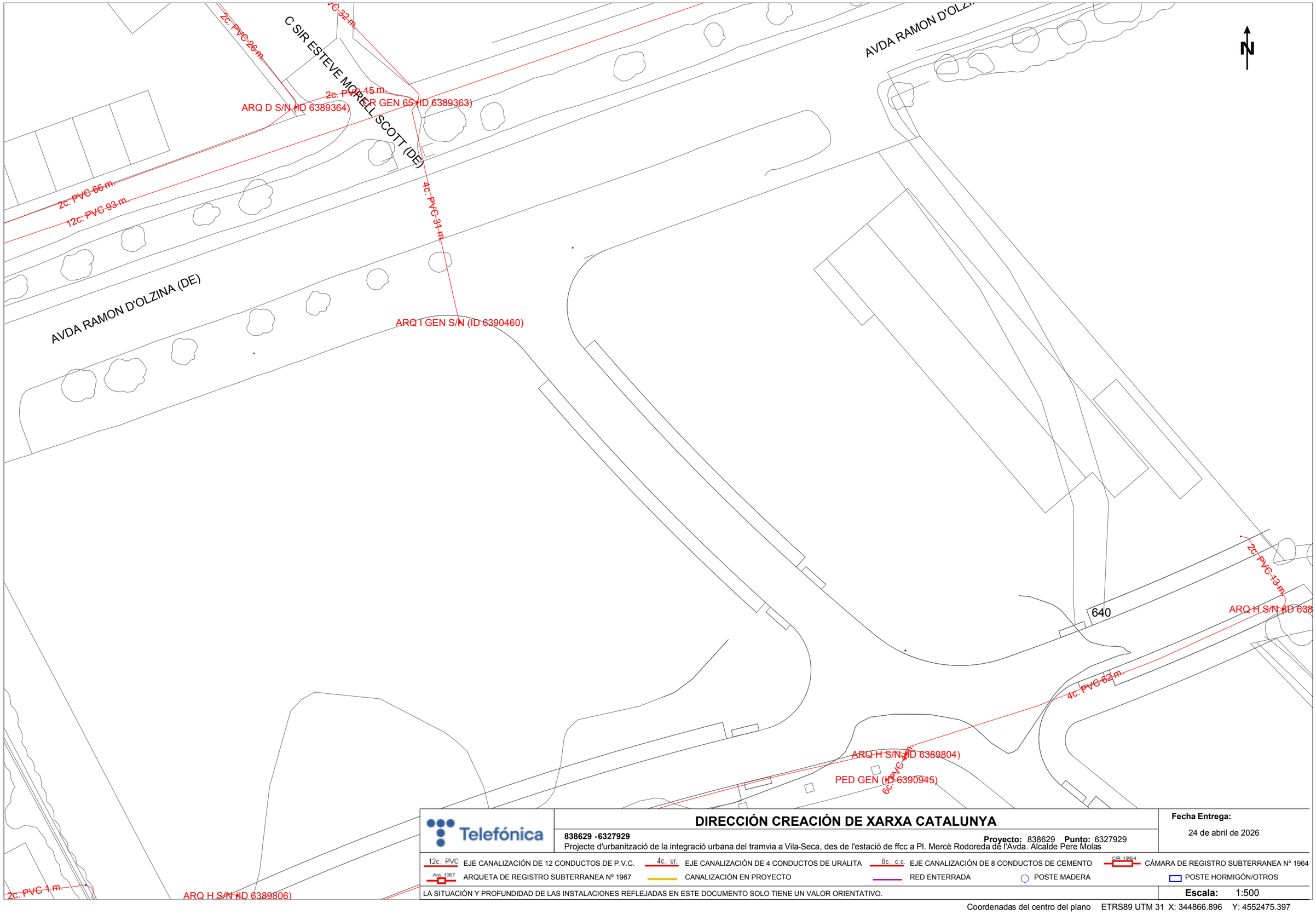
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4551844.272



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327929

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327929

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

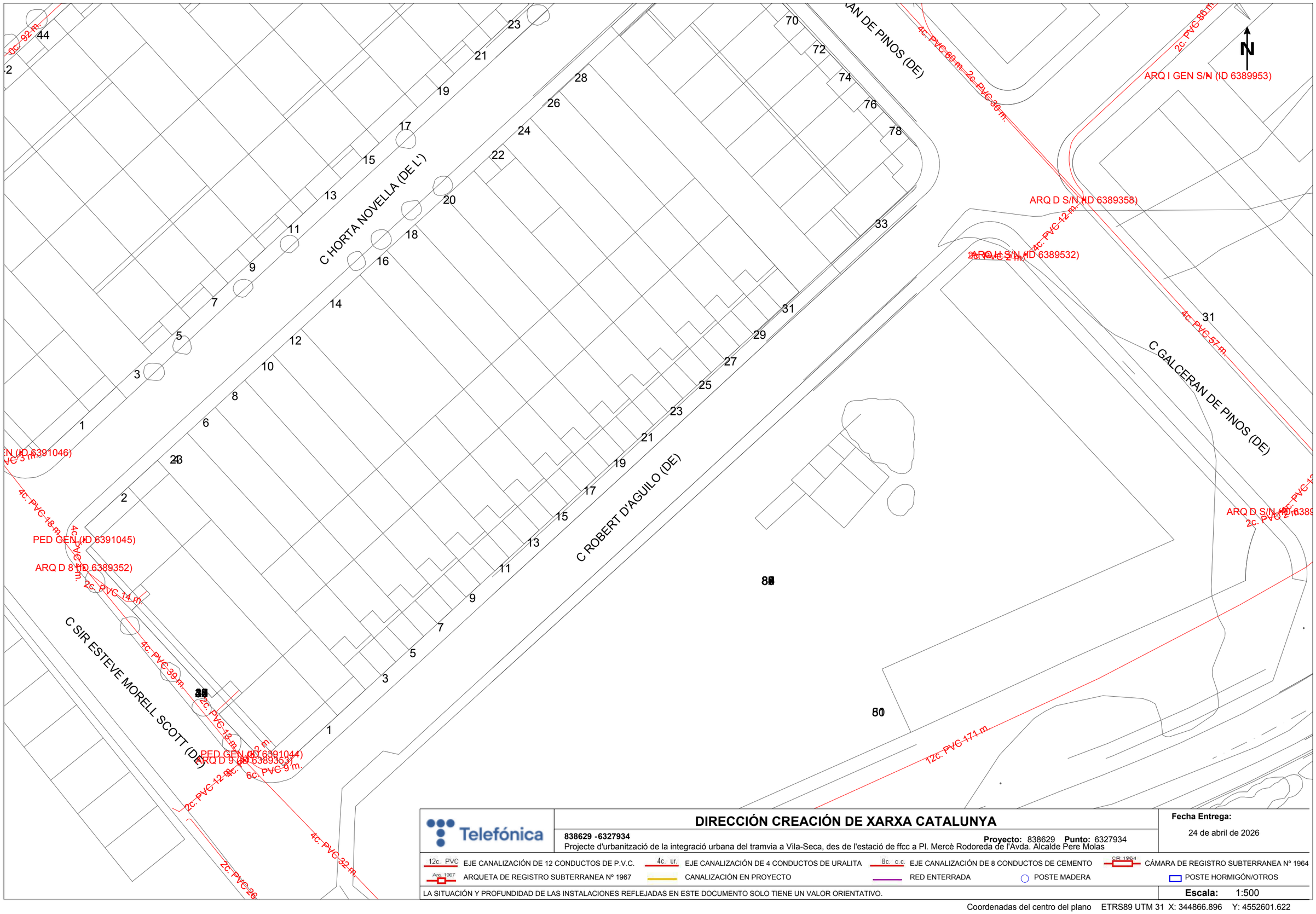
24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964	
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA	POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552475.397



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327934

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327934

Fecha Entrega:

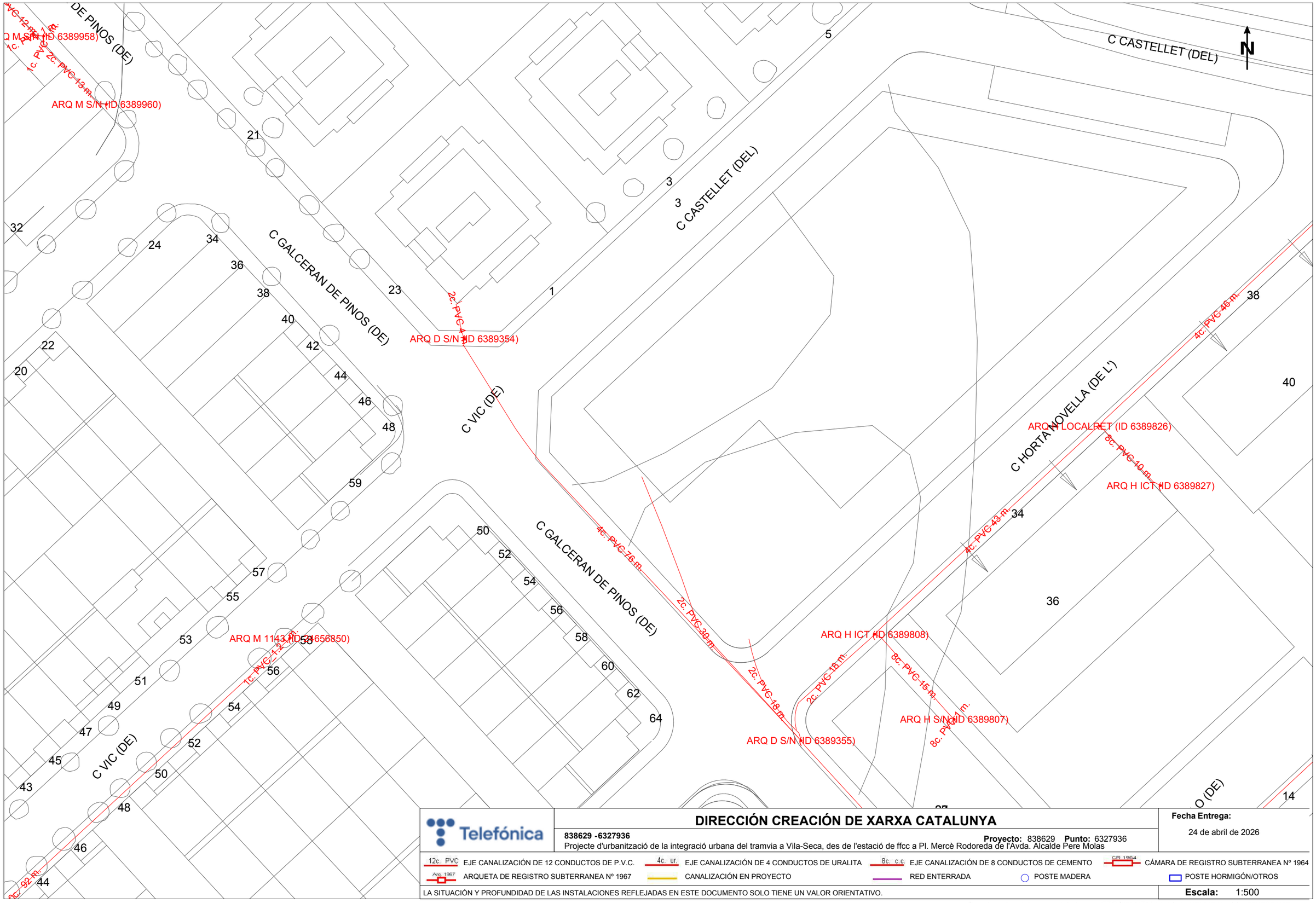
24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967	CANALIZACIÓN EN PROYECTO	RED ENTERRADA	POSTE MADERA / POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552601.622



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327936

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327936

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

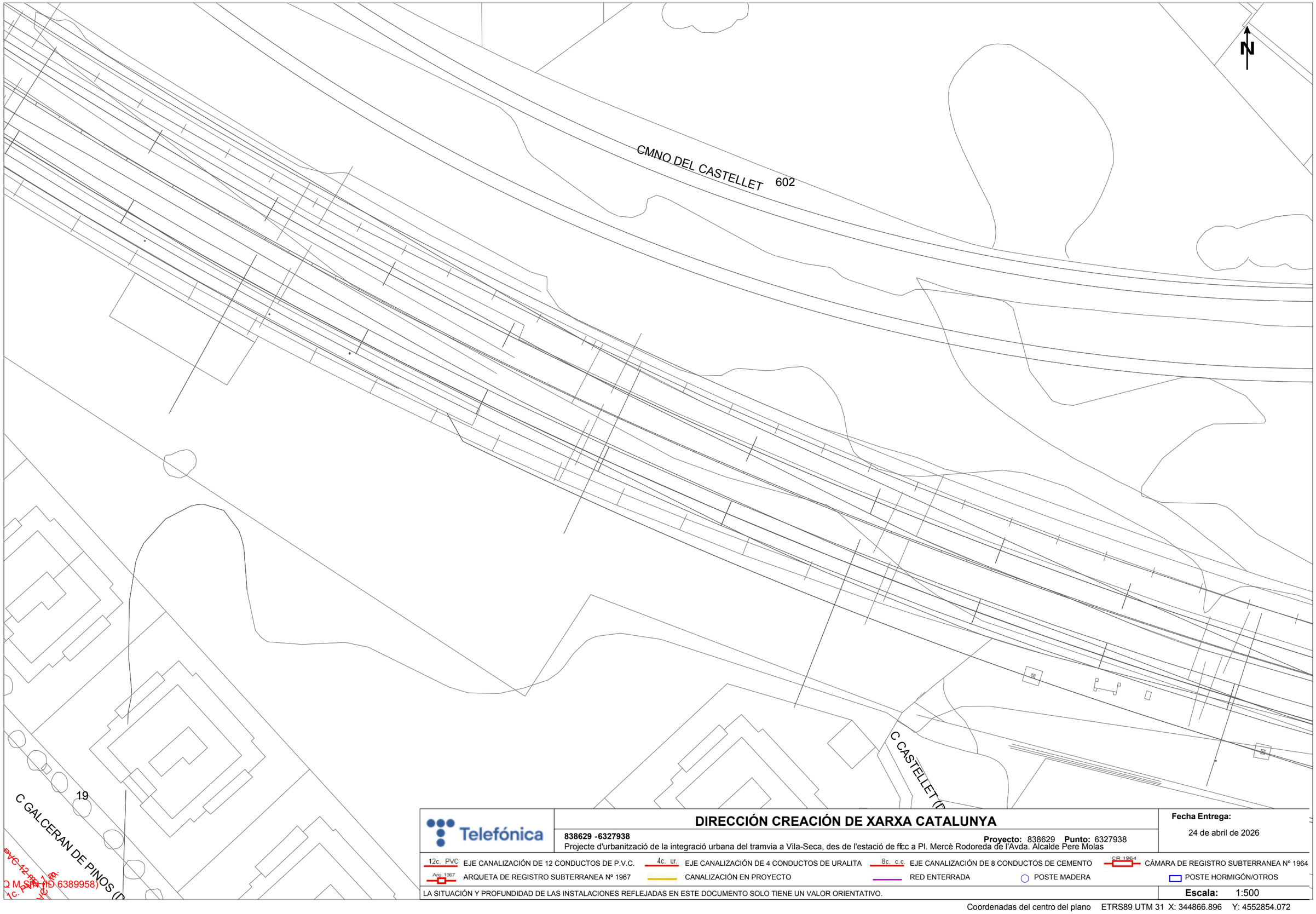
24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552727.847



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327938

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327938

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552854.072

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327941

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327941

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

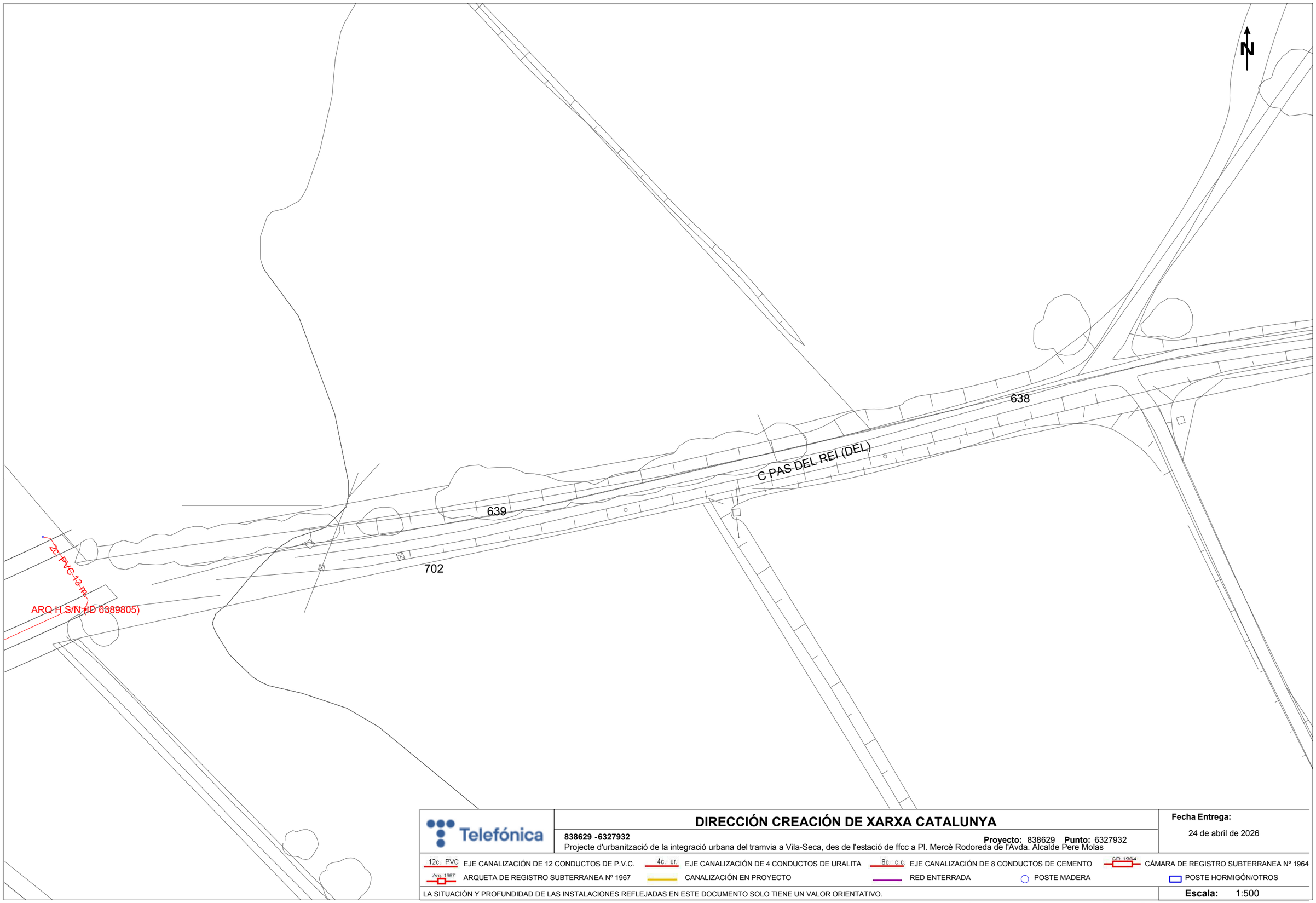
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 344866.896 Y: 4552980.297



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327932

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327932

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 345045.396 Y: 4552475.397

PLAZA PI (DEL)

/N (ID 6389953)

388

31

4c. 57 m.

N DE PINOS (DE)

ARQ I GEN S/N (ID 6389952)

4c. PVC 3 m.

4c. PVC 6 m.

CR GEN 64 (ID 6389356)

ARQ D S/N (ID 6389359)

PVC 12 m.

4c. PVC 17 m.

4c. PVC 25 m.

AVDA RAMON D'OLZINA (DE)

ARQ D S/N (ID 6389360)

2c. PVC 2 m.

ARQ I GEN S/N (ID 6390461)

N

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327935

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327935

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

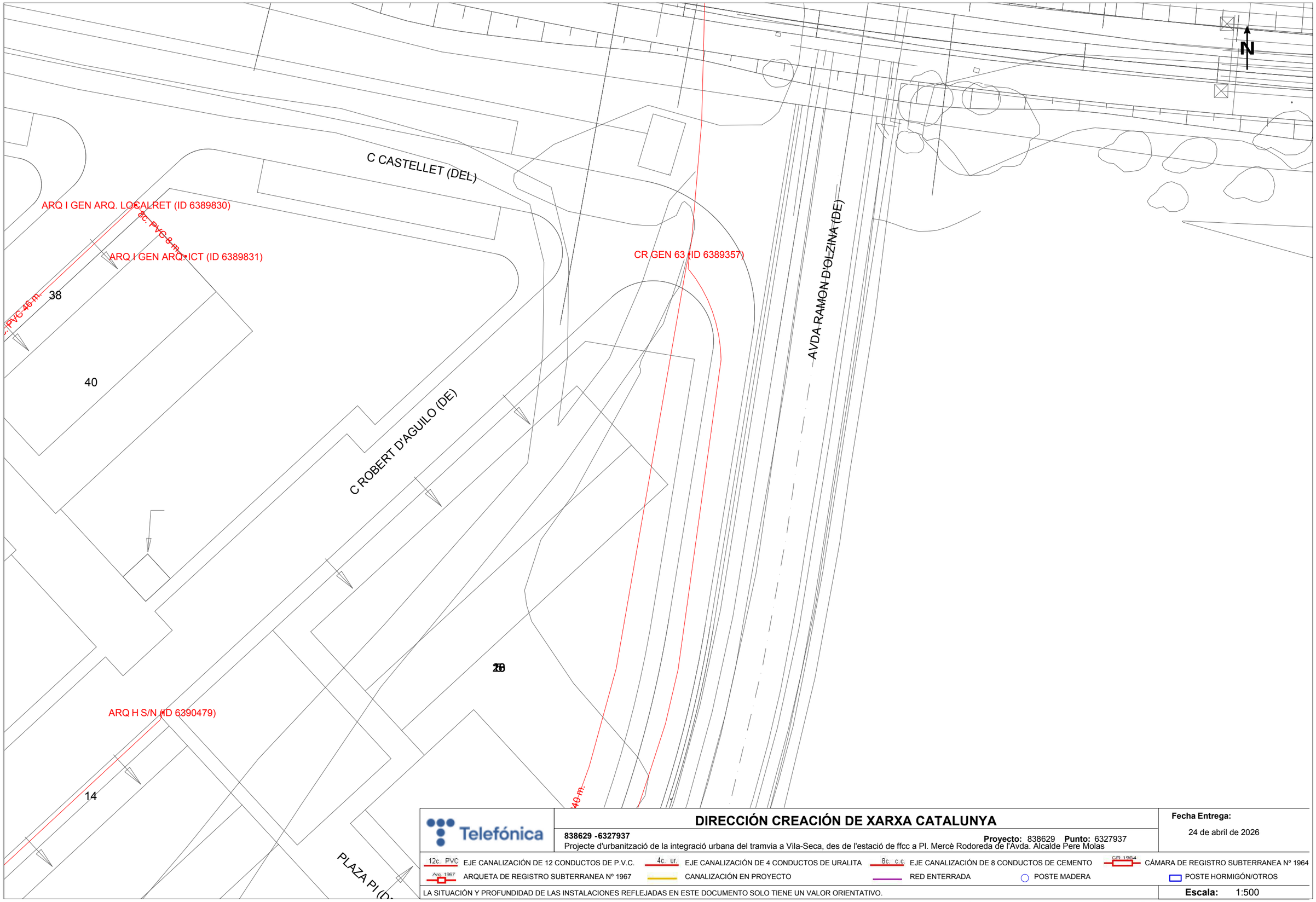
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 345045.396 Y: 4552601.622



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327937

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327937

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

C/R 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

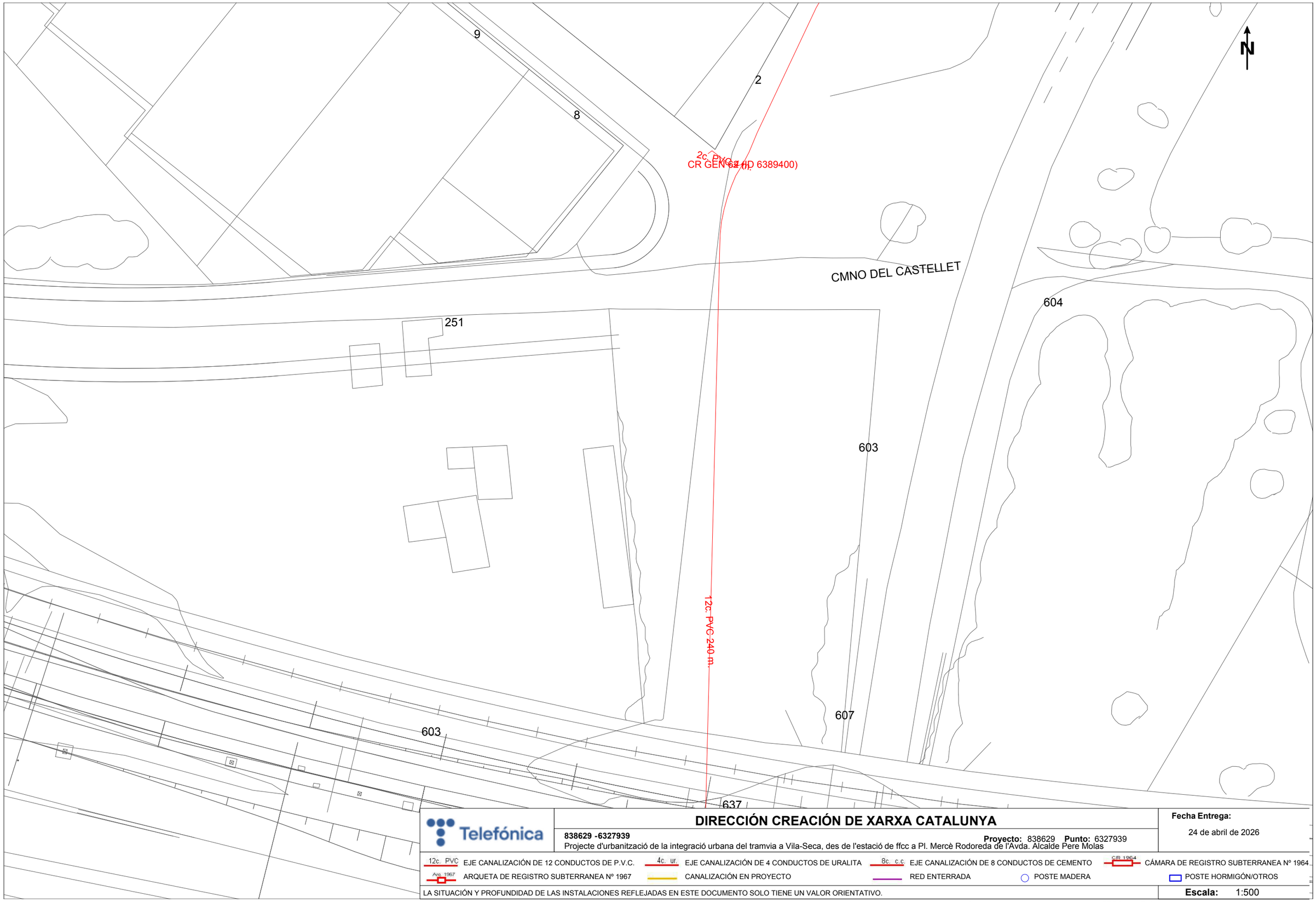
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 345045.396 Y: 4552727.847



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327939

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327939

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

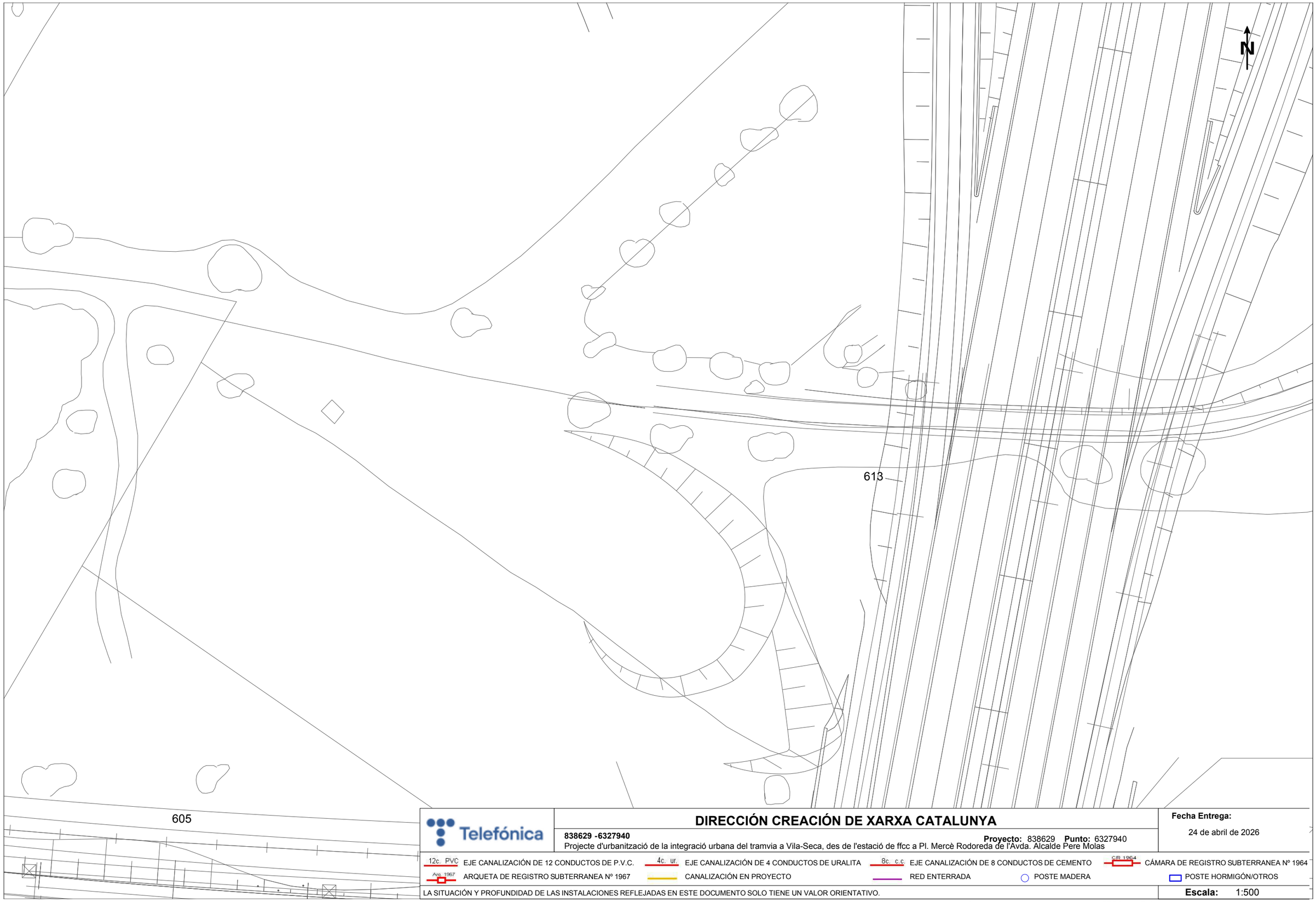
POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 345045.396 Y: 4552854.072



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

838629 -6327940

Proyecto: 838629 **Punto:** 6327940

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a Pl. Mercè Rodoreda de l'Avda. Alcalde Pere Molas

Fecha Entrega:

24 de abril de 2026

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.

4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

POSTE MADERA

POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 345223.896 Y: 4552854.072

SOL·LICITUD XARXA EXISTENT TELECOMUNICACIONS – GTD España

De: Hitos, Miguel Ángel <MiguelAngel.Hitos@grupogtd.com>
Enviado el: martes, 21 de abril de 2026 18:36
Para: Francisco Javier Molina Prado
Asunto: RE: SOL·LICITUD SERVEIS EXISTENTS EN ÀMBIT PROJECTE URBANITZACIÓ TRAMVIA VILA-SECA

Bona tarda,

Us informem que no tenim infraestructures a l'àmbit de la vostra actuació.

Resto a la vostra disposició per a qualsevol dubte o aclariment.

Salutacions

Miguel Ángel Hitos
Responsable Construcción

Gtd España
C/ de Pere Quart, 1
08980 Sant Feliu de Llobregat, Barcelona - España
Tel (34) 937687777 / Móvil (34) 673742150
C/ Londres 38 2ª Planta, Polígono Industrial Europólis
28232 Las Rozas, Madrid - España
Tel: (34) 916406040
www.gtdespana.com

SOL·LICITUD XARXA EXISTENT AIGUA – EMATSA

De: Larpa Serrano, Javier <javier.larpa@ematsa.cat>
Enviado el: miércoles, 22 de abril de 2026 11:34
Para: Francisco Javier Molina Prado
CC: Operacions EMATSA
Asunto: Re: SOL·LICITUD SERVEIS EXISTENTS EN ÀMBIT PROJECTE URBANITZACIÓ TRAMVIA VILA-SECA

Hola,
EMATSA no gestiona les xarxes municipals de clavegueram ni d'abastament d'aigua a la població de Vila-Seca.
Salutacions

JAVIER LARPA SERRANO
javier.larpa@ematsa.cat
Responsable Unitat Distribució

Muntanyeta de Sant Pere i Sant Pau, s/n
Apartat de correus 4195 / 43007 Tarragona
Telèfon avaries 24h: 900 20 33 29
Mòbil: 680 619 105
www.ematsa.cat www.lab.ematsa.cat

SOL·LICITUD XARXA EXISTENT GAS – ENAGAS

De: Lacasta Clemente, Jesus <jlacasta@enagas.es>
Enviado el: miércoles, 22 de abril de 2026 9:44
Para: Francisco Javier Molina Prado
CC: Sentis Sanchez, Xavier; Fernandez Falguera, Antonio; Carames Rodriguez, Rebeca; Fernandez Tuset, Ignacio; Tost Mora, Xavier
Asunto: RE: SOL·LICITUD SERVEIS EXISTENTS EN ÀMBIT PROJECTE URBANITZACIÓ TRAMVIA VILA-SECA

Estimado Francisco Javier, buenos días,

En relación con las actuaciones previstas en vuestro **"Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a la plaça de Mercè Rodoreda de l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas",** confirmamos que NO van a afectar a nuestros gasoductos. Las infraestructuras de Enagás Transporte, SAU, se encuentran muy alejadas de la zona de actuación, en la parte noroeste de la AP-7.

Para cualquier aclaración que sea necesaria, permanecemos en contacto. Muchas gracias por todo.

Saludos cordiales.

Jesús

Jesús Lacasta Clemente
Responsable de Zona Tivissa
Transporte Este - DO&M

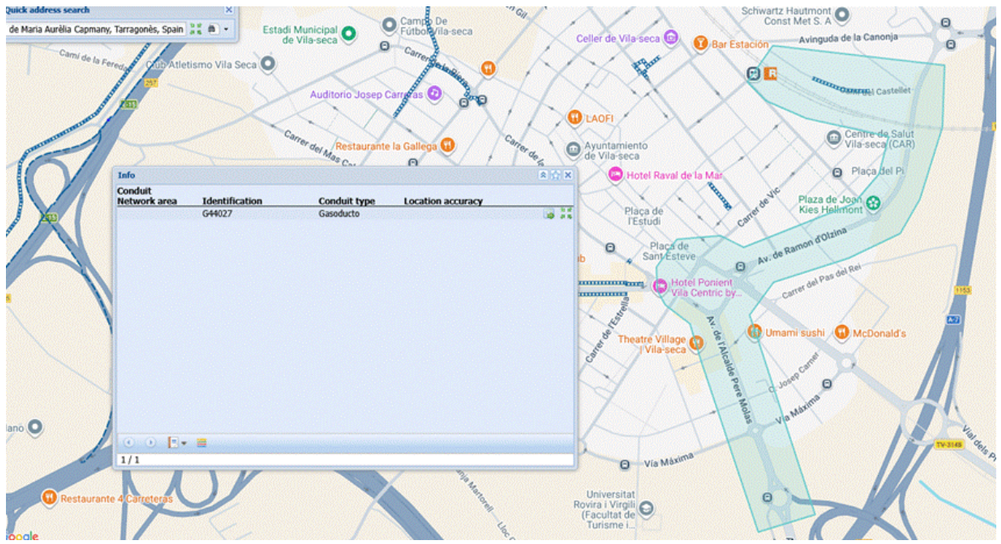
Tel.: +34 974484450 Móvil: 629025971
E-mail: jlacasta@enagas.es
Enagás Transporte S.A.U.
Ctra. N-330, P.K. 632,6
22600 Sabiñánigo (Huesca)

1/27/2010
2010
2024
PK 110,950
AGM 20
AGM 290
TPE-216
111-TPE216
111-TP217
111-R2
Panaderia Pasteleria Carbonell
Global Padel Sports Reus
Eserman
Av. de la Generalitat
Castillo de Vila-seca
Campo De Fútbol Vila-seca
Celler de Vila-seca
Estación Ferroviaria de Vila-seca
Auditorio Josep Carreras
Carrer del Mas Calvó
Restaurante la Gallega
Carrer de Vic
Plaza de Joan Kies Hellmont
Vila-seca
Av. de Ramon d'Olzina
Hotel Ponient Vila Centre by...
Theatre Village | Vila-seca
Via Máxima
Mas del Palano
Restaurante 4 Carreteras
Image Landsat / Copernicus
Data SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO
Universitat Rovira i Virgili (Facultat de Turisme
Google Earth

SOL·LICITUD XARXA EXISTENT TELECOMUNICACIONS – LYNTIA

De: Mantenimiento Red FO <mtoredfibra@lyntia.com>
Enviado el: miércoles, 22 de abril de 2026 10:18
Para: Francisco Javier Molina Prado; Chinarro Martin, Emilio
CC: Mantenimiento Red FO
Asunto: GMFO-5354 // SOL·LICITUD SERVEIS EXISTENTS EN ÀMBIT PROJECTE URBANITZACIÓ TRAMVIA VILA-SECA

Buenos días
Tras revisar la documentación facilitada, según nuestra base de datos no se aprecia que haya afección de las obras con la red de Lyntia.



En caso de que la zona indicada en la imagen no se corresponda con la ubicación de las obras, por favor háganoslo saber para revisarlo de nuevo.

lyntia
NETWORK TO BUSINESS

Jose Luis Solano Asensio.

Servicio de Mantenimiento de FO – Retranqueos

Colaborando para lyntia

SOL·LICITUD XARXA EXISTENT GAS – REPSOL

De: AIXUT BERTRAN, JUAN FERNANDO <jfaixutb@repsol.com>
Enviado el: miércoles, 22 de abril de 2026 16:50
Para: Francisco Javier Molina Prado
CC: PARDOS MANGRIÑAN, JOSE LUIS
Asunto: RE: SOL·LICITUD SERVEIS EXISTENTS EN ÀMBIT PROJECTE URBANITZACIÓ TRAMVIA VILA-SECA

Buenos días,

En cumplimiento de lo dispuesto en el real decreto 919/06 y en respuesta a su correo electrónico con referencia al proyecto: "Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a la plaça de Mercè Rodoreda de l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas" y una vez consultada la mejor información de que disponemos, le informamos que las obras que nos ha notificado no suponen ninguna afectación sobre las instalaciones propiedad de Repsol Butano, SA.

Atentamente,

Juan Fdo. Aixut
Tarragona
Repsol Butano, SA

repsol

SOL·LICITUD XARXA EXISTENT TELECOMUNICACIONS – SOM VERA

De: Carlos Martínez <carlos.martinez@somvera.cat>
Enviado el: miércoles, 22 de abril de 2026 8:14
Para: Francisco Javier Molina Prado
CC: albert.guiteras@somvera.cat; oim@somvera.cat
Asunto: Re: SOL·LICITUD SERVEIS EXISTENTS EN ÀMBIT PROJECTE URBANITZACIÓ TRAMVIA VILA-SECA

Bon dia Francisco,

De moment no disposem de xarxa de fibra òptica en producció en aquesta àrea de Vila-Seca.
De tota manera, gràcies per consultar-nos!

Salutacions.

vera

Carlos Martínez
Arquitecte tècnic
Tècnic de Desplegaments FTTH

Tel. **1543**
somvera.cat

SOL·LICITUD XARXA EXISTENT TELECOMUNICACIONS – VODAFONE-ONO

De: ELISABETH MORENO LÓPEZ <elisabeth.moreno@elecnor.com>
Enviado el: miércoles, 22 de abril de 2026 14:48
Para: Francisco Javier Molina Prado
CC: servicios.afectados.catalunya@vodafone.com; yvan.samper@vodafone.com; HUGO IZQUIERDO BARTOLI; CESAR PALACIOS CASTRO; Victor Perez Cano; MARIA ISABEL MINGO BELENGUER
Asunto: Re: SOL·LICITUD SERVEIS EXISTENTS EN ÀMBIT PROJECTE URBANITZACIÓ TRAMVIA VILA-SECA
Datos adjuntos: ELE_2026_102 Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia.pdf

Bon dia,

D'acord amb la sol·licitud del seu departament, els comuniquem que en l'actualitat i segons base de dades de VODAFONE-ONO, disposem d'instal·lacions de prisma de telecomunicacions de la nostra propietat en l'àmbit del seu projecte. Poden obtenir de la plataforma E-WISE els serveis només de ONO més detallats.

ELE_2026-102 Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a la plaça de Mercè Rodoreda de l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas

Adjunts els enviem els plànols descriptius dels serveis afectats.

Ateses les constants modificacions a les quals són sotmeses les nostres instal·lacions, així com el seu entorn geogràfic, es tracta d'una informació aproximada; per tant, les dades, plànols i acotacions són orientatives.

La seva companyia haurà de prendre les precaucions i mesures necessàries per garantir la integritat i accessibilitat de les nostres canalitzacions i registres.

Recomanem la realització prèvia de "cates" manuals per la localització exacta dels nostres serveis.

En cas de produir-se una avaria en les nostres instal·lacions, els preguem ens ho comuniquin urgentment trucant al 607136206, sent la seva companyia responsable en qualsevol cas dels danys materials o personals en les nostres instal·lacions, així com els que puguin derivar a tercers.

Restem a la seva disposició per l'estudi conjunt de les possibles afectacions que es puguin produir en les nostres instal·lacions, així com les solucions tècnico-econòmiques que les resolguin. En cas de consulta, preguem que es posin en contacte amb servicios.afectados.catalunya@vodafone.com.

Esperant notícies seves, els saludem atentament.

Salutacions,

Elisabeth Moreno López
Ingeniería de Telecomunicaciones

Móvil: 674 35 91 97
Email: elisabeth.moreno@elecnor.com

SOLICITUD DE SERVICIOS AFECTADOS

Proyecto: ELE_2026-102 Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a la plaça de Mercè Rodoreda de l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas

Fecha: 22/04/2026

ÍNDICE

- 1. Petición
- 2. Ámbito de actuación
- 3. Servicios existentes
  - 3.1 Canalización de Red ONO
  - 3.2 Canalización de Red Vodafone

Confidencial

1. Petición

- Proyecto:

ELE_2026-102: Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a la plaça de Mercè Rodoreda de l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas

SOL·LICITUD SERVEIS EXISTENTS EN ÀMBIT PROJECTE URBANITZACIÓ TRAMVIA VILA-SECA External

Resumir este correo

Francisco Javier Molina Prado <fjmolina@quadranteglobal.com> 21 abr 2026, 16:56 (hace 21 horas)
para servicios.afectados.catalunya@vodafone.com, Elisabeth.moreno@elecnor.com, yvan.samper@vodafone.com

Bona tarda,

QUADRANTE META ENGINEERING, actuant per compte de l'Ajuntament de Vila-Seca, està redactant el "Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a la plaça de Mercè Rodoreda de l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas".

Les actuacions objecte del projecte es situen a la província de Tarragona, a dins del terme municipal de Vila-Seca. El nostre àmbit d'actuació abarca la reurbanització de l'Avinguda Alcalde Pere Molas, l'Avinguda Ramon Olzina i un espai verd entre les vies del tren i les del tramvia.

A l'objecte de detectar els serveis que poden resultar afectats per part de les obres contingudes al projecte, sol·licitem els serveis existents de la vostra propietat o gestió que interfereixin amb la zona d'actuació, indicada en els plànols adjunts i que poden descarregar al següent enllaç:

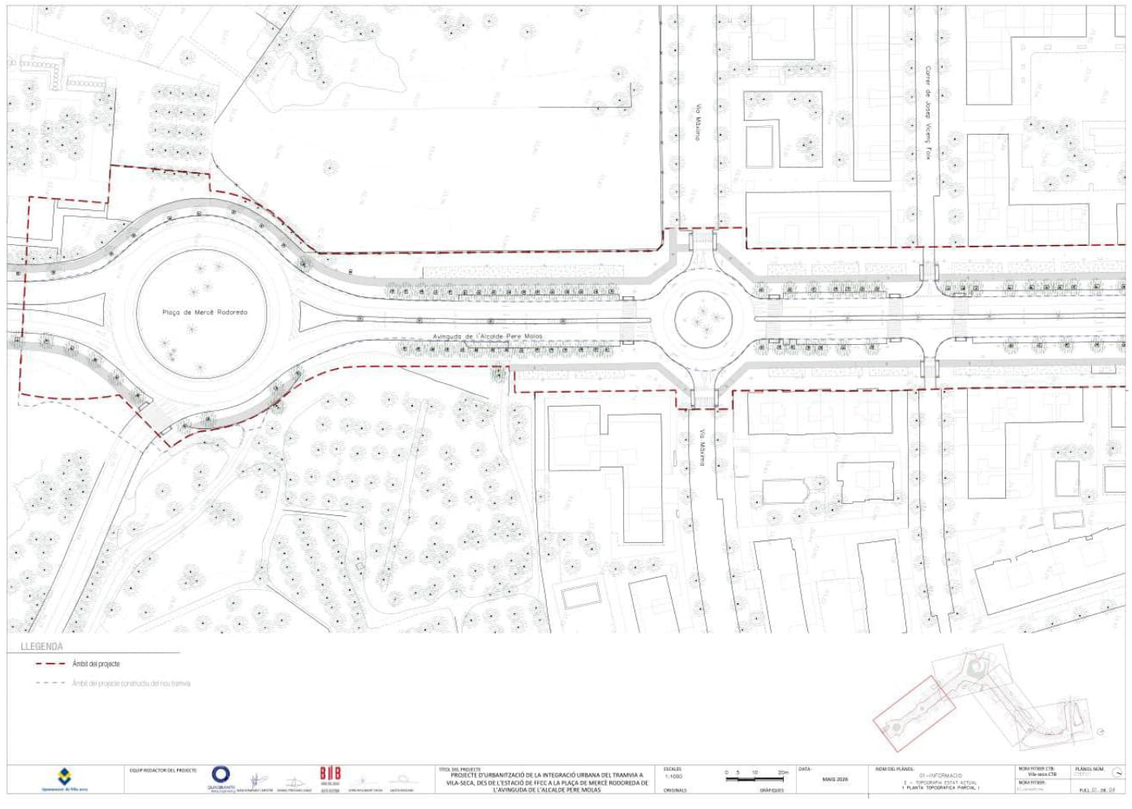
2026-04-21-INTEGRACIO-TRAMVIA-VILA-SECA

Restem a la seva disposició per a qualsevol aclariment que desitgin, i sense cap altre particular aprofitem l'avinentesa per saludar-los.

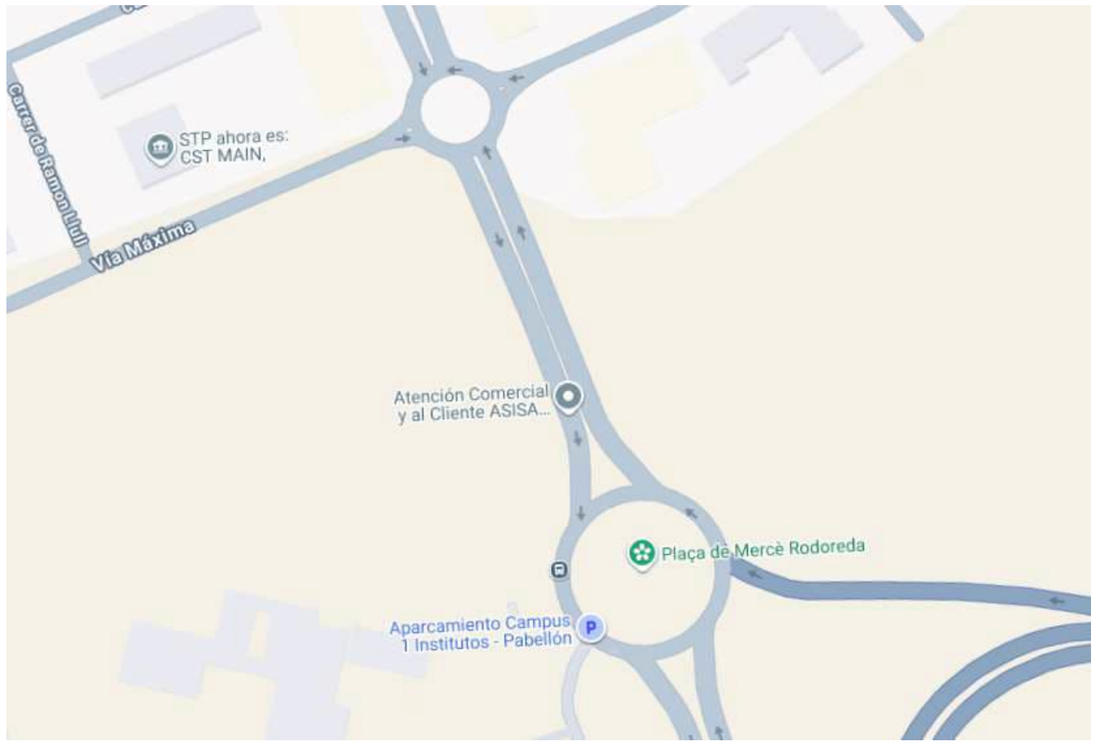
Salutacions,

META
Francisco Javier Molina Prado
Roads & Urban Planning
+34 934 701 990

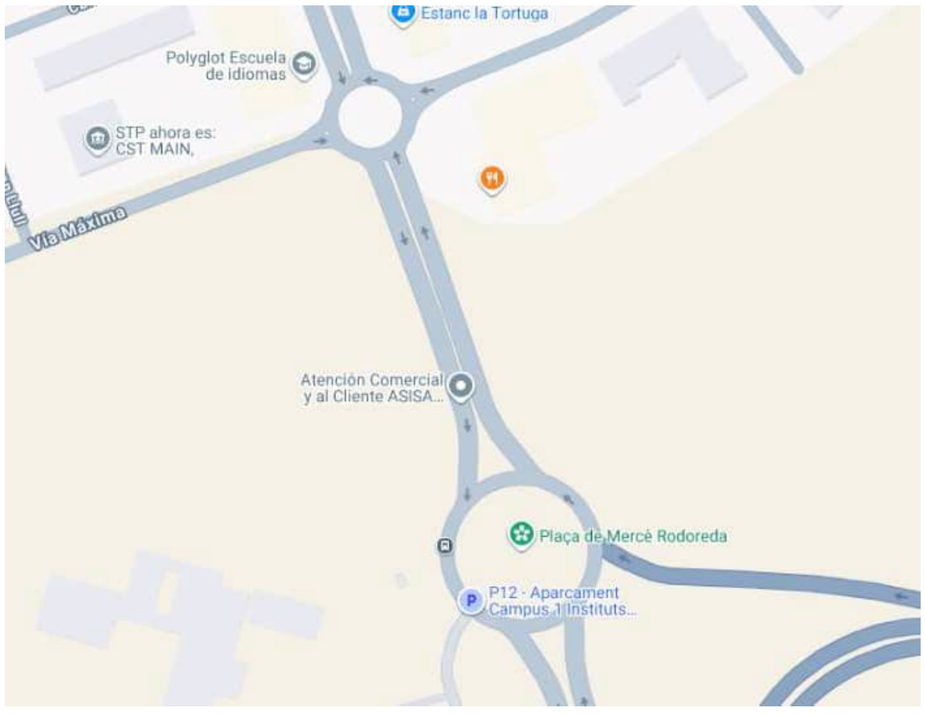
2. Ámbito de actuación



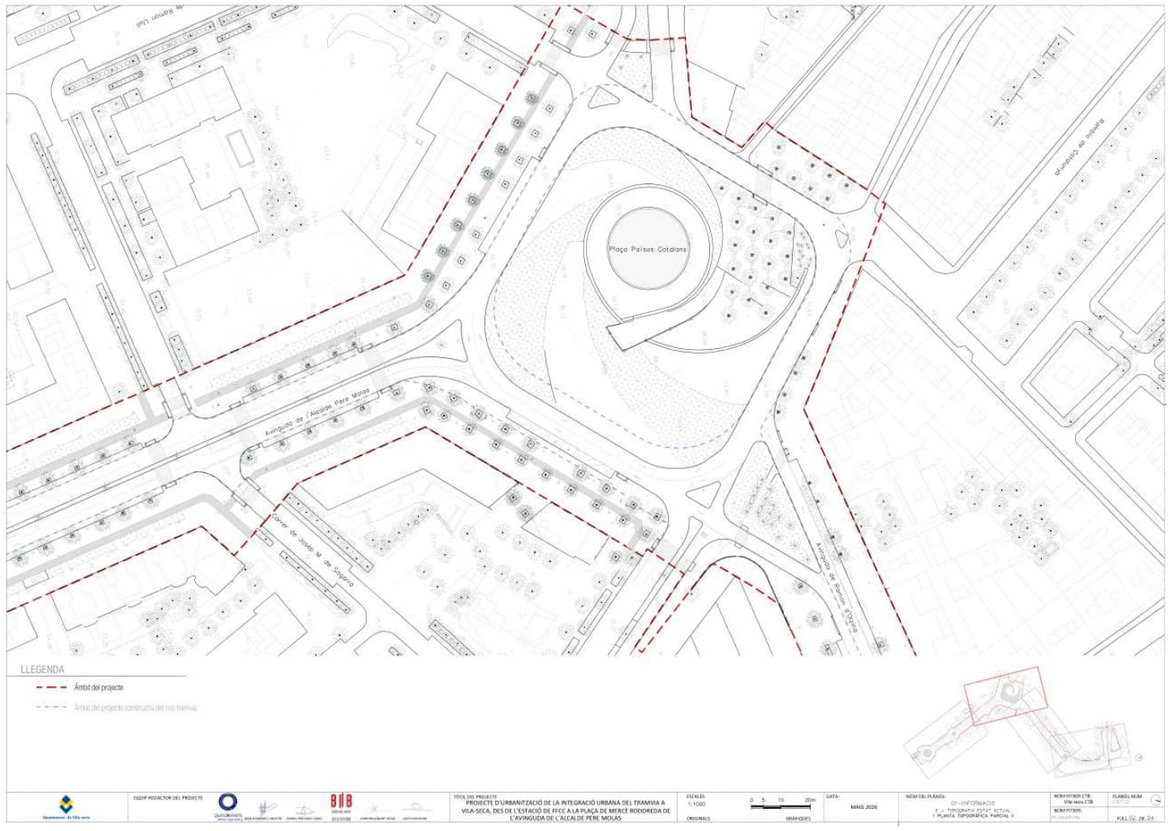
3. 1. Servicios existentes Canalización de Red ONO



3. 2. Servicios existentes Canalización de Red VODAFONE



2. Ámbito de actuación

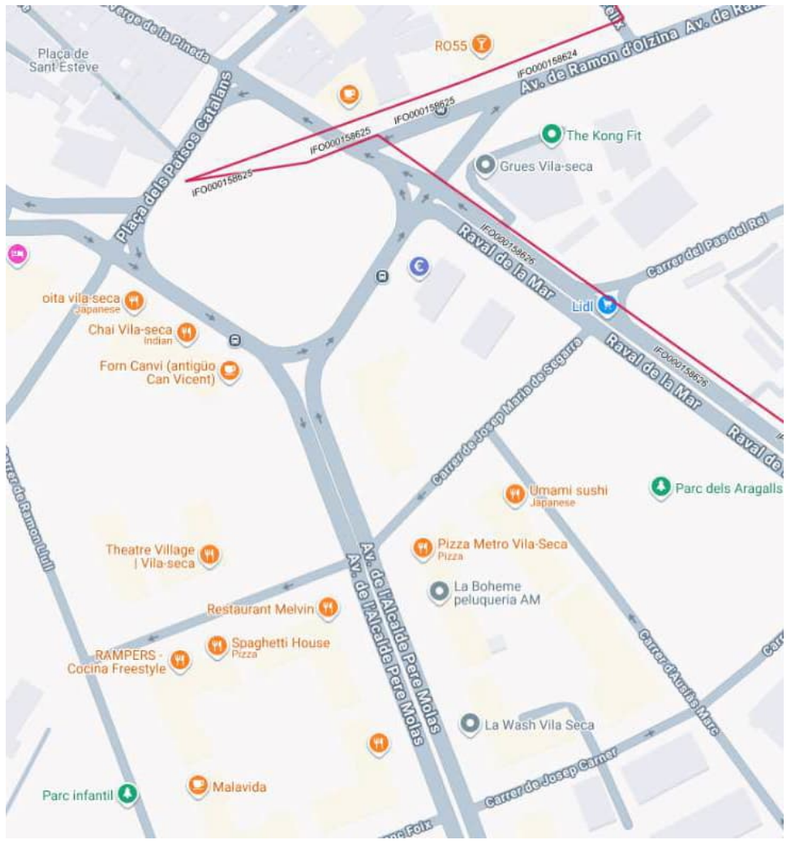


Confidencial

3. 1. Servicios existentes Canalización de Red ONO

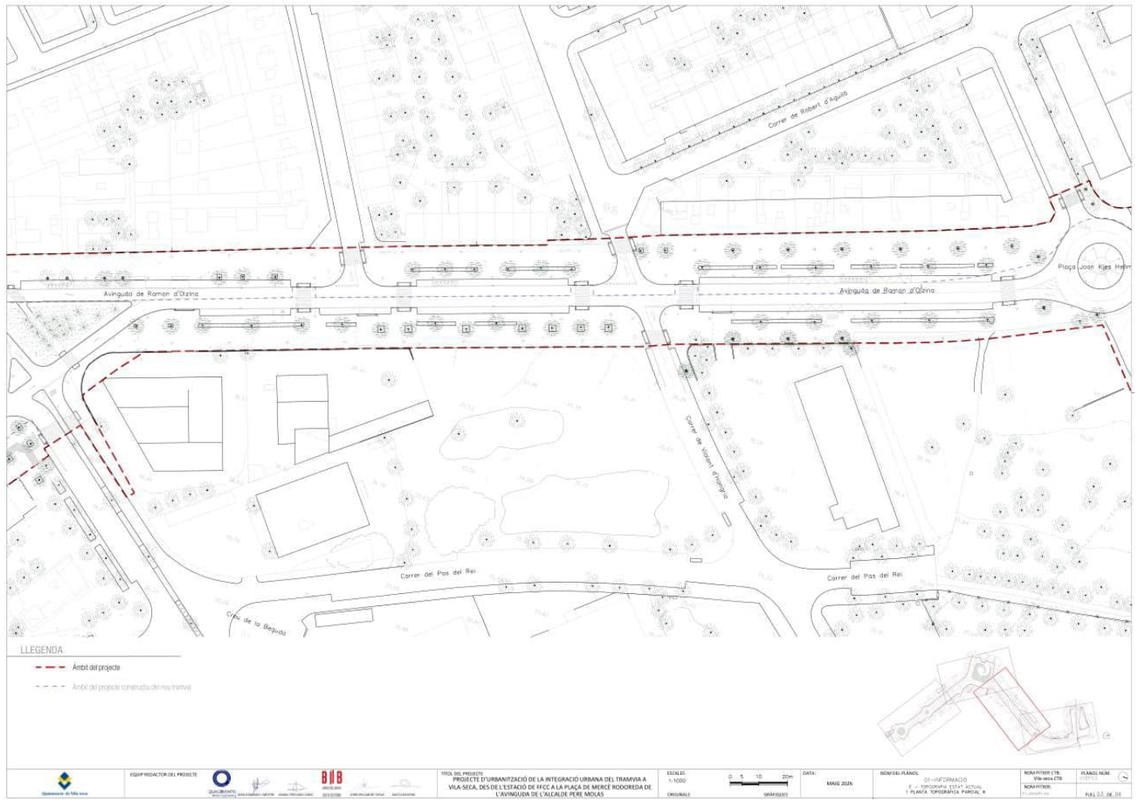
Confidencial

3. 2. Servicios existentes Canalización de Red VODAFONE



Confidencial

2. Ámbito de actuación

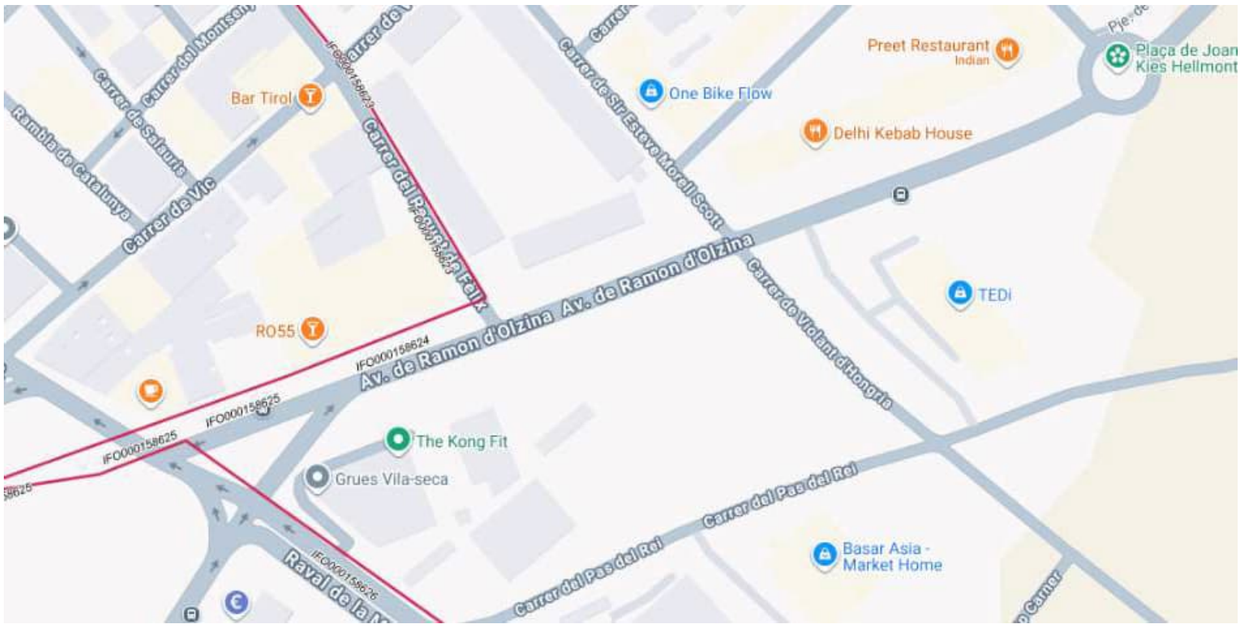


Confidencial

3. 1. Servicios existentes Canalización de Red ONO

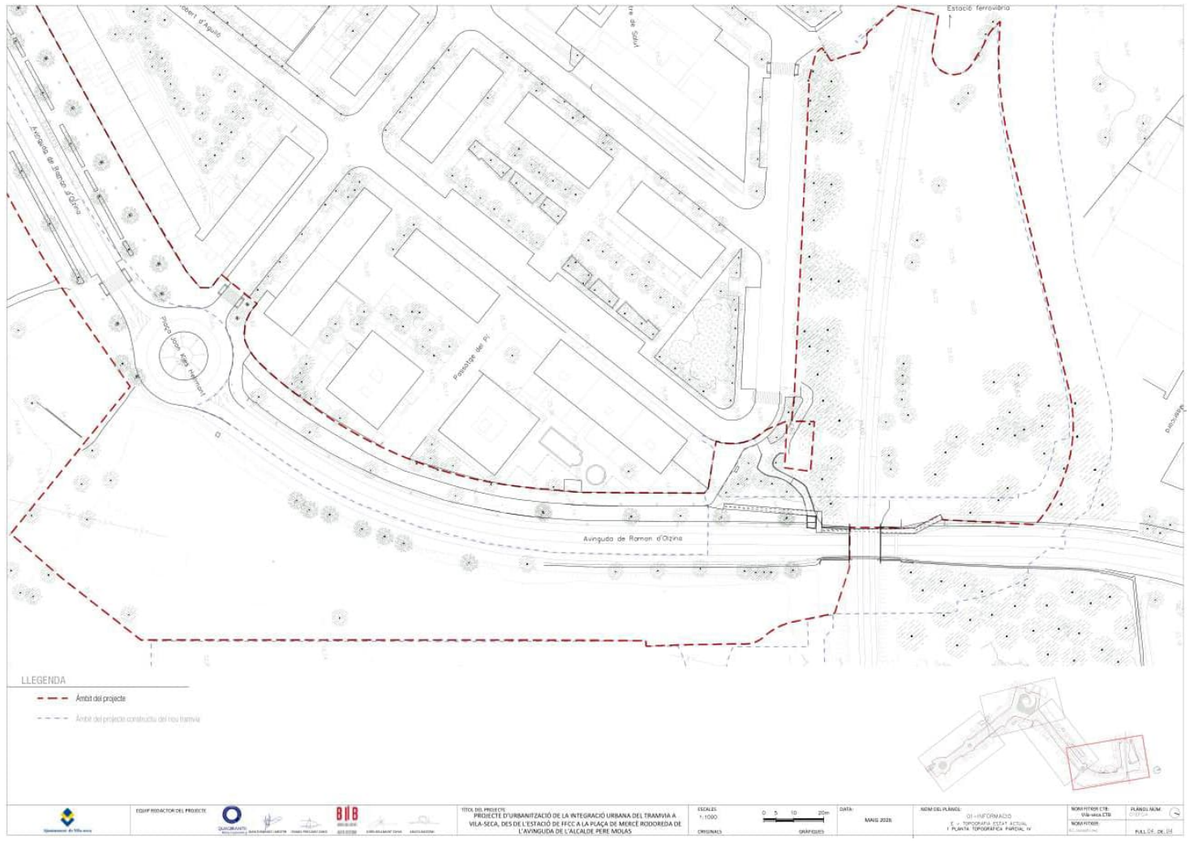
Confidencial

3. 2. Servicios existentes Canalización de Red VODAFONE

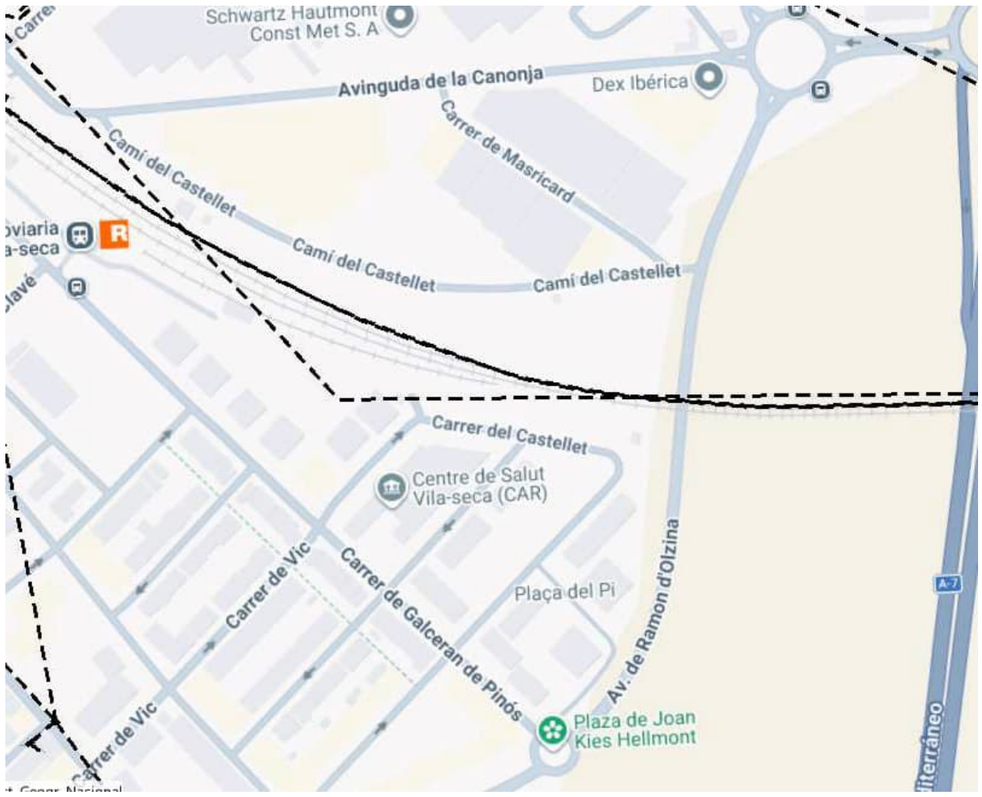


Confidencial

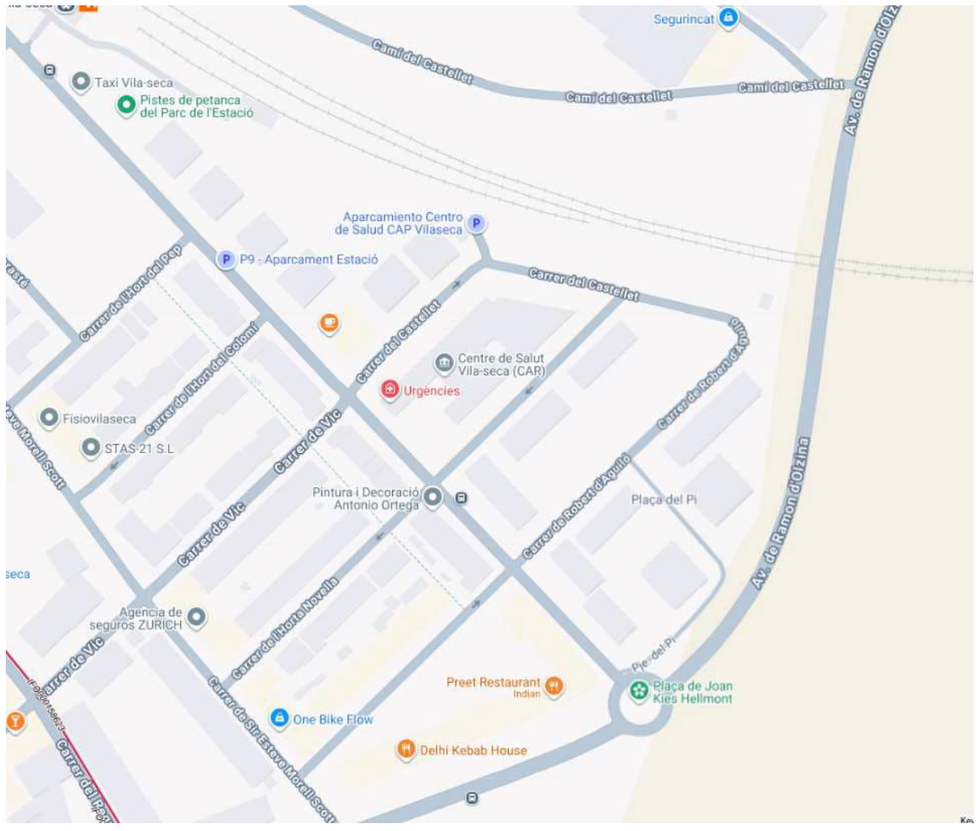
2. Ámbito de actuación



3. 1. Servicios existentes Canalización de Red ONO



3. 2. Servicios existentes Canalización de Red VODAFONE



NOTA: Los servicios incluidos en el presente informe se han obtenido de los sistemas de inventariado de Vodafone – ONO en la fecha de la solicitud.

En caso de necesidad de desvíos de red, con anterioridad al comienzo de las obras será necesaria una auditoria en campo con el fin de comprobar, posibles variaciones de red .

SOL·LICITUD XARXA EXISTENT TELECOMUNICACIONS – COLT TELECOM

De: Servicios Afectados COLT Telecom Barcelona <ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net>
Enviado el: jueves, 23 de abril de 2026 10:56
Para: Francisco Javier Molina Prado
Asunto: (260421S098) RV: SOL·LICITUD SERVEIS EXISTENTS EN ÀMBIT PROJECTE URBANITZACIÓ TRAMVIA VILA-SECA

Muy Sres. Míos:

Me es grato remitirles la información que nos ha sido solicitada por su compañía en la zona del asunto.

Indicándoles que **NO** poseemos en la actualidad instalaciones de nuestra propiedad y que no está previsto desplegar infraestructura en la zona del estudio.

La presente notificación no supone autorización ni conformidad por parte de esta Compañía a la realización de los trabajos que pudieran afectar a nuestra infraestructura, y teniendo en cuenta que la información remitida tiene carácter orientativo, les manifestamos que en caso de que cualquier instalación de Colt Technology Service sufra alguna avería o desperfecto, no habrá por su parte declinación de responsabilidades.

Para cualquier aclaración de la información facilitada pueden ponerse en contacto con Juan Antonio López/Antonio López, departamento de Construcción y Red de Fibra de Barcelona, teléfono 93.445.50.00.

Si lo desean para futuras solicitudes ponemos a su disposición la siguiente dirección Email: ServiciosAfectadosCOLTTelecomBarcelona@colt.net

Sin otro particular,

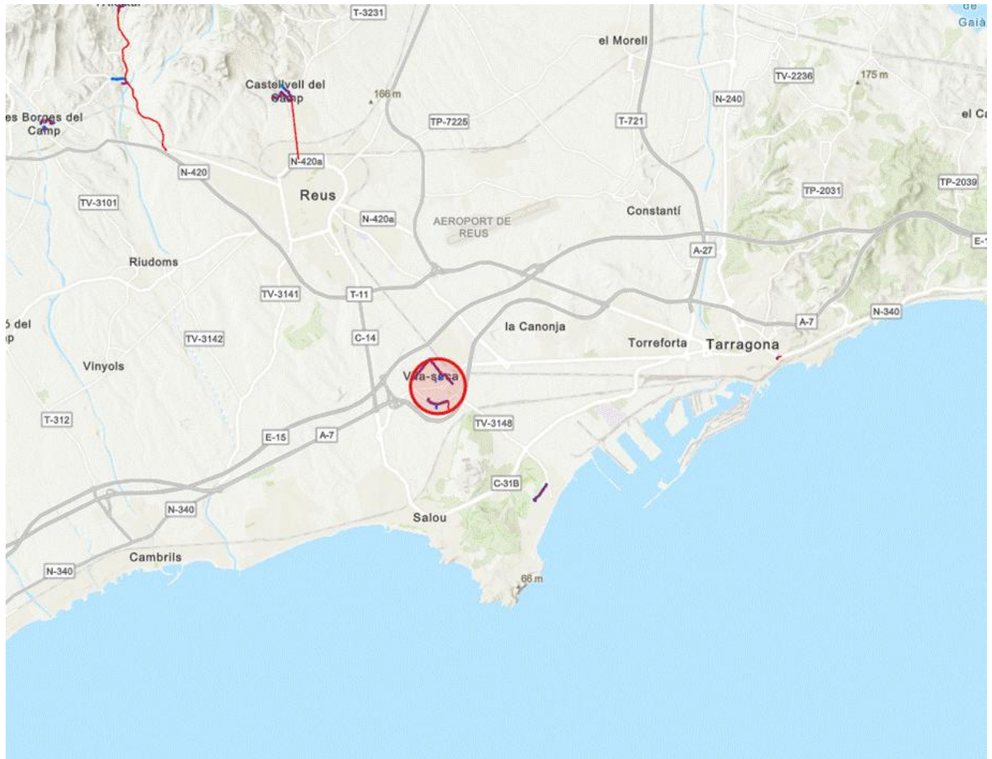
Atentamente,

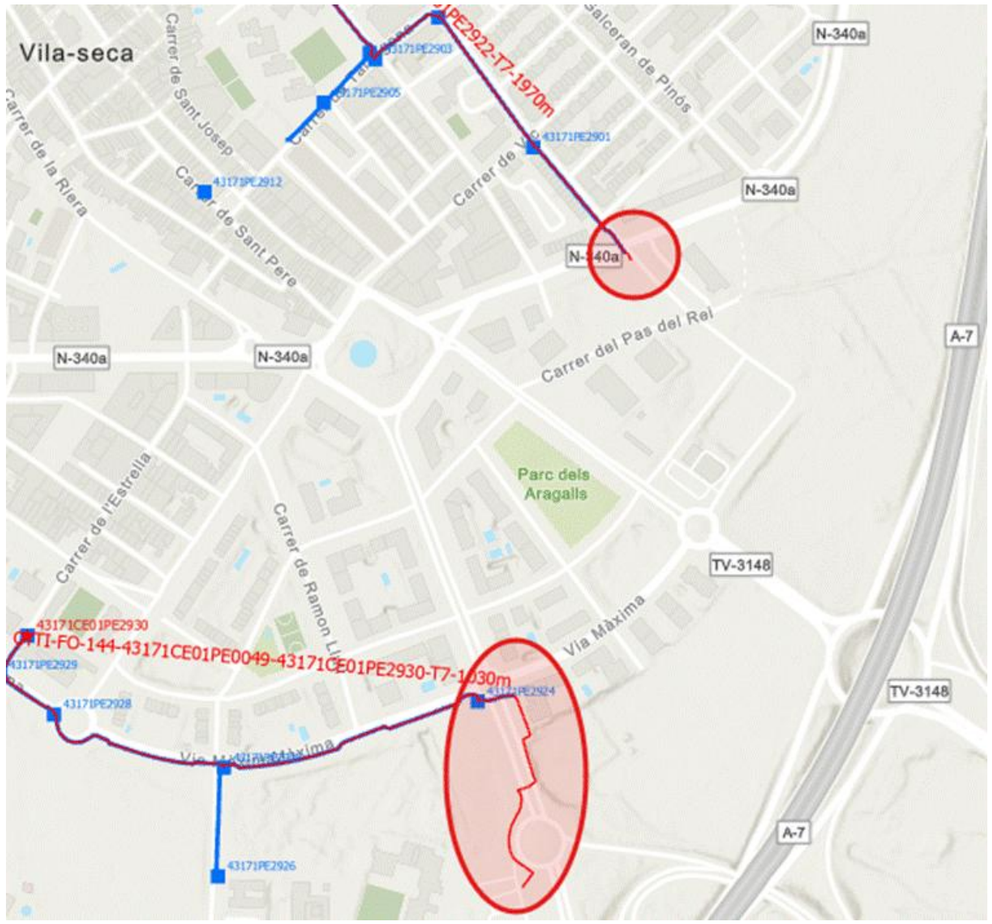
Juan Antonio López Luque
Field Operations Spain, Civil Installation Coordinator
Colt Technology Services
Tel: +34 (0) 93 445 58 21 / Mob: +34 600 45 50 35 / www.colt.net/es

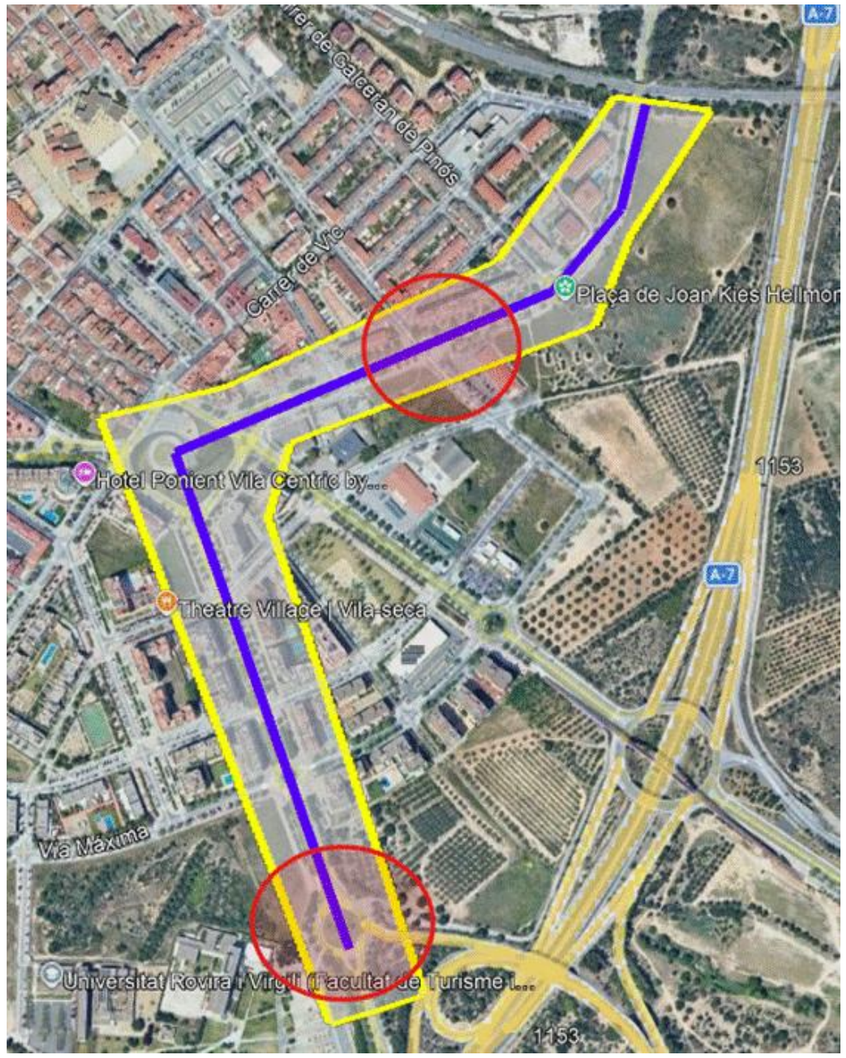
SOL·LICITUD XARXA EXISTENT TELECOMUNICACIONS – CTTI

De: Centre d'operacions de xarxes CTTI <cox.ctti@gencat.cat>
Enviado el: jueves, 23 de abril de 2026 14:02
Para: Francisco Javier Molina Prado
CC: Pons Garcia, Oriol; Bargalló Parera, Roger; Centre d'operacions de xarxes CTTI; Partida Garcia, Javier
Asunto: 2026.0021.SA Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a la plaça de Mercè Rodoreda de l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas
Datos adjuntos: Recull OC ENSD_ESPF_001V41_EXT_Plec Especificacions Tècniques.pdf

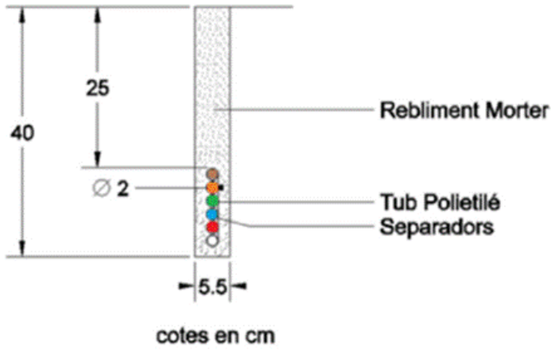
Bon dia,
Adjuntem imatges on es veu el recorregut de la infraestructura existent del CTTI en l'àmbit de la vostra consulta. Hi ha dos punts on, en funció del tipus d'intervenció que feu, ens podríeu afectar.







Ens caldria saber, quina és la **clau** d'aquest projecte i si teniu una **previsió** de quan podríeu començar les obres?
La infraestructura reflectida, està executada amb microrasa de 6 conductes de 20 mm que va a uns 40 cm de profunditat, quedant uns 20 cm lliures fins a la base superior del primer conducte. En un dels 6 conductes hi passa un cable de 144 fibres òptiques titularitat del CTTI. El mantenidor del cable és CTTI.



cotes en cm

Per fer el correcte seguiment de l'afectació, hem assignat el codi d'expedient **2026.0021.SA**, el qual l'hem afegit a l'assumpte del mail.
Per qualsevol dubte o consulta, seguiu el fil d'aquest correu o feu referència al codi d'expedient de l'afectació.
NOTA: És important saber, que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa. Aquesta és la situació que hi ha hores d'ara, però pot canviar. Per aquest motiu, és imprescindible, que abans no comencin les obres, tornem a fer un punt control per a analitzar l'estat de la xarxa actualitzat.
Informativament, per si us agilitza per tenir en compte per properes gestions, podeu consultar el **Punt d'informació únic d'accés a les infraestructures de telecomunicacions (PIU)**, aquí es poden visualitzar totes les canalitzacions i trams de fibra en explotació que es gestionen des del CTTI.
Us adjuntem un recull del plec que fem servir a la construcció de la xarxa del CTTI.
Qualsevol altre dubte, ens la feu arribar.
Salutacions...

Generalitat de Catalunya
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

_____

Centre d'Operacions de Xarxes del CTTI
Centre de Telecomunicacions i Tecnologies de la Informació

T 900.92.60.06
@ cox.ctti@gencat.cat

Servei 24/7

SOL·LICITUD XARXA EXISTENT TELECOMUNICACIONS – XARXA OBERTA

De: XOC SSAA <ssaa@xarxaoberta.cat>
Enviado el: jueves, 23 de abril de 2026 16:57
Para: Francisco Javier Molina Prado
CC: Centre d'operacions de xarxes CTTI; XOC SSAA
Asunto: RE: SOL·LICITUD SERVEIS EXISTENTS EN ÀMBIT PROJECTE URBANITZACIÓ TRAMVIA VILA-SECA
Datos adjuntos: LXO-GVB-40-2026.04.23-XOC-VIAB-260261-SSAA.v.01.00.jpg

Bona tarda,

Per la present els adjuntem un plànol on es troba representada la nostra xarxa actual de Xarxa Oberta a la zona indicada en el vostre escrit on se'ns sol·licita la possible existència de serveis afectats.

També els indiquem que les dades facilitades són a títol orientatiu i no es podrà eludir cap responsabilitat al·legant que la informació aportada sigui defectuosa o imprecisa, ja que pot resultar pendent d'actualització del nostre entorn gràfic o per modificacions que es poguessin realitzar en el transcurs d'aquesta petició fins a l'execució del seu Projecte.

Obrim el número de tiquet XOC-VIAB-260261 per fer el seguiment. Per futures comunicacions, si us plau, feu-hi referencia.

La infraestructura per on discorren els serveis de Xarxa Oberta també és titularitat de ajuntament, per tant, la gestió de qualsevol tasca associada recau també en aquest operador.
Internament ajuntament i Xarxa Oberta gestionaran l'afectació dels serveis.

Per una altra banda, ens consta que el CTTI té xarxa existent. Afegeixo a cox.ctti@gencat.cat, que us podrà donar més detalls.

L'entitat sol·licitant dels SSAA caldrà que ens comuniqui l'inici de les seves activitats amb 48 hores d'antelació.

Atentament,

_____

Buenas tardes,

Por la presente les adjunto un mapa donde se encuentra representada la nuestra red actual de Xarxa Oberta en la zona indicada en su escrito donde se nos solicita la posible existencia de servicios afectados.

También les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo y no se podrá eludir ninguna responsabilidad alegando que la información aportada sea defectuosa o imprecisa, ya que puede resultar pendiente de actualización de nuestro entorno gráfico o por modificaciones que se pudieran realizar en el transcurso de esta petición hasta la ejecución de su Proyecto.

Abrimos el número de ticket XOC-VIAB-260261 para hacer el seguimiento. Para futuras comunicaciones, por favor, hagan referencia al mismo.

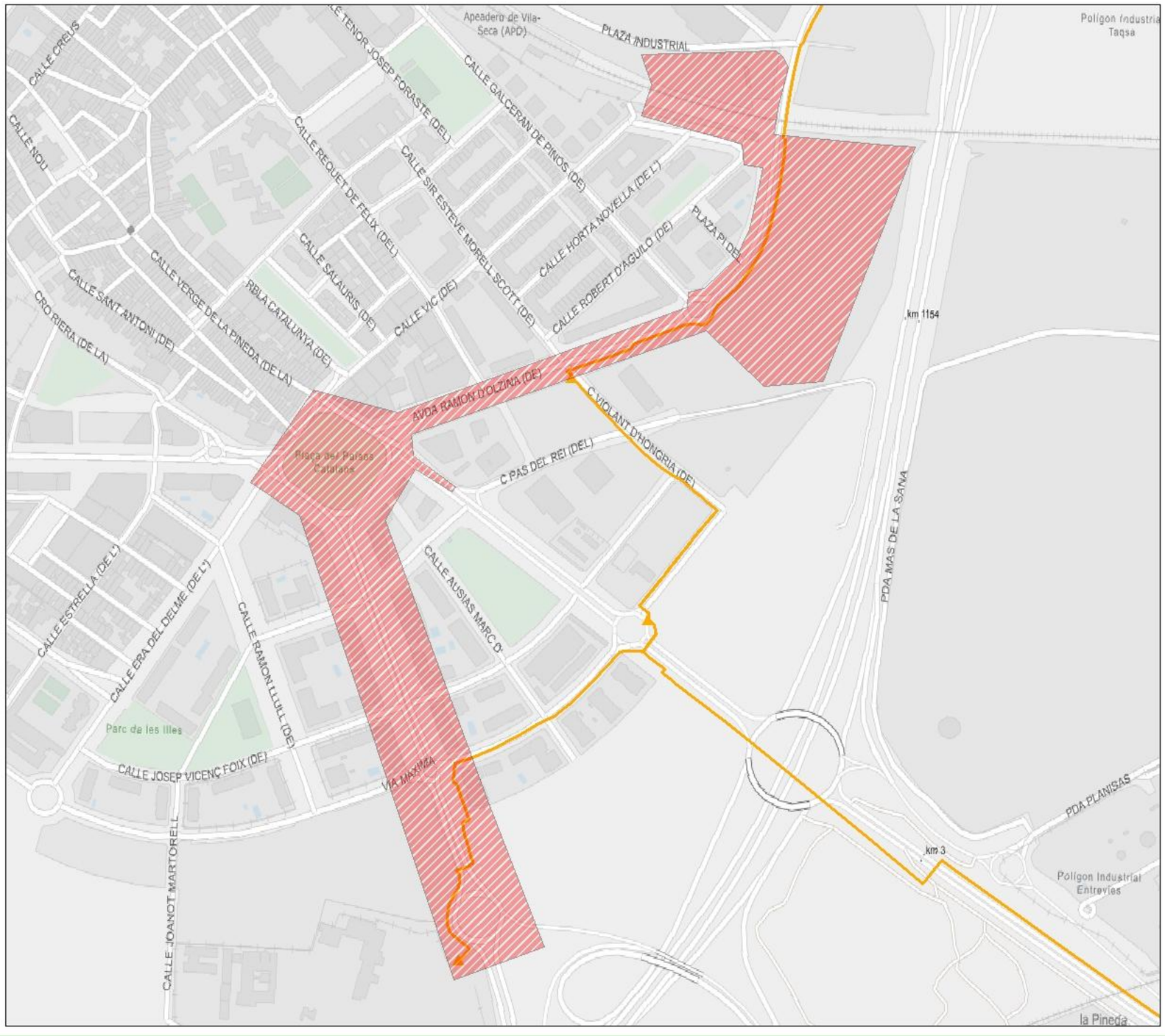
La infraestructura por donde discurren los servicios de Xarxa Oberta también es titularidad de ayuntamiento, por tanto, la gestión de cualquier faena associada recae también en este operador. Internamente ayuntamiento y Xarxa Oberta gestionarán la afectación de los Servicios.

Por otro lado, nos consta que el CTTI tiene red existente. Añado a cox.ctti@gencat.cat, que os podrá dar más detalles.

La entidad solicitante de los SSAA deberá comunicar-nos el inicio de sus actividades con 48 horas de antelación.

Atentamente,

Serveis Afectats
ssaa@xarxaoberta.cat
(+34 935 579 800
Avda. del Parc Logístic, 12-20, Edifici C, 08040 BARCELONA
www.xarxaoberta.cat



xarxaoberta de Catalunya

LLEGENDA GRÀFICA

- SSAA
- CAIXA
- CABLE EXISTENT

SSAA

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de ffcc a la plaça de Mercè Rodoreda de l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas

0 80 160 320 m

SOL·LICITUD XARXA EXISTENT TELECOMUNICACIONS – ADAMO

De: Martina Resk Haristeguy <martina.resk.ext@adamo.es>
Enviado el: miércoles, 29 de abril de 2026 12:42
Para: Francisco Javier Molina Prado
CC: ssaa; ticket_pex
Asunto: RE: [EXTERNAL]SOL·LICITUD SERVEIS EXISTENTS EN ÀMBIT PROJECTE URBANITZACIÓ TRAMVIA VILA-SECA
Datos adjuntos: PRESUPUESTO01_SSAA_VILASECA_.pdf; SSAA VILASECA- AV PERE MOLAS.docx

Buenas tardes Francisco,

Actualmente disponemos de red en la zona de actuación.

Esta solicitud de servicios afectados la hemos recibido también por parte de Ayesa y hemos pasado toda la información para la variación de nuestro tendido.

Adjunto resumen de los tramos afectados en el ámbito del proyecto, la cual interviene justo a la salida del nodo que disponemos en Vilaseca, además del presupuesto correspondiente.

Atentamente,

adamo
Fibra · Móvil · Fijo

Martina Resk Haristeguy
Soporte Planta Externa

martina.resk.ext@adamo.es +34 609 743 880
www.adamo.es

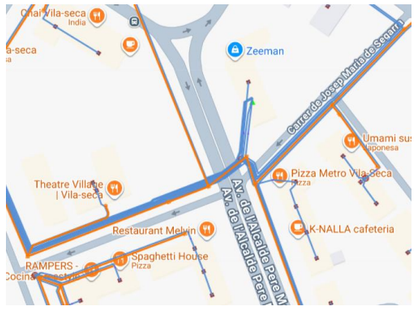
SSAA VILASECA.

AV. PERE MOLAS (Entre A-7 i P. dels països Catalans) I AV. RAMON D'OLZINA (P. dels països Catalans fins al Camí del Castellet) –

1

2 – (41.10556460905096, 1.1499272548786796)

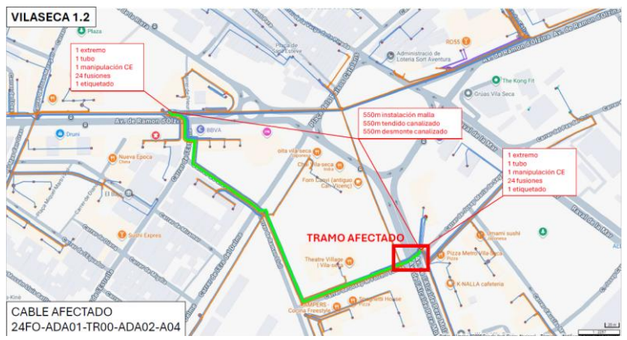
3 GENERAL 41.10668359682073, 1.1493411749232278 NODO



3.1.**2. 7636650**

3.2.

3.2.1.



3.2.2.

3.3.

3.3.1 5549930

3.3.2

3.4.

3.4.1 12284910

3.4.2

4

SOL·LICITUD XARXA EXISTENT TELECOMUNICACIONS – ORANGE

De: Conservación Red MasOrange <conservacion.red.masorange@Applus.com>
Enviado el: miércoles, 6 de mayo de 2026 17:02
Para: Francisco Javier Molina Prado
CC: manuel.barajas@masorange.es; miguelangel.deblas@masorange.es
Asunto: RE: SOL·LICITUD SERVEIS EXISTENTS EN ÀMBIT PROJECTE URBANITZACIÓ TRAMVIA VILA-SECA
Datos adjuntos: SSAA_Avd Alcalde Pere Molas Avd Ramón Olzina .pdf.docx; SSAA_Avd Alcalde Pere Molas Avd Ramón Olzina 1.pdf; SSAA_Avd Alcalde Pere Molas Avd Ramón Olzina 2.pdf

Buenas tardes:

En respuesta a su petición les remitimos un plano con la ubicación de las infraestructuras canalizadas de la zona donde tenemos cables de Fibra Óptica, según nos consta a día de hoy.

La canalización mostrada es propiedad de Orange y de terceros.

En caso de ser necesaria la identificación, marcado y localización y en el supuesto de que se detectase la necesidad de modificación de estas infraestructuras ruego nos lo comuniquen para que podamos asignar a un técnico que vea las necesidades de la obra y agilizar los estudios y valoración de desvíos de nuestras instalaciones.

Gracias y un saludo

SERVICIOS AFECTADOS DE MASORANGE
Dpto. Telecomunicaciones - Zona Centro
conservacion.red.masorange@applus.com

Applus

06/05/2026

En respuesta a su petición para SOL· LICITUD SERVICIOS EXISTENTES EN ÁMBITO PROYECTO URBANIZACIÓN TRAMVIA VILA-SECA" les remito los planos donde se ven reflejadas las instalaciones subterráneas que ORANGE tiene en la zona de influencia de sus obras, incluyendo las canalizaciones donde tenemos instalados los cables de fibra óptica.

En el caso de verse afectado alguno de estos cables, por los trabajos a realizados por Uds., deberán comunicarlo a la dirección de correo electrónico ssaapmo@applus.com, a fin de valorar por nuestros servicios técnicos una urgente solución.

También existe canalización mostrada es propiedad de Telefónica y Orange hace uso de esta infraestructura según acuerdo MARCo.

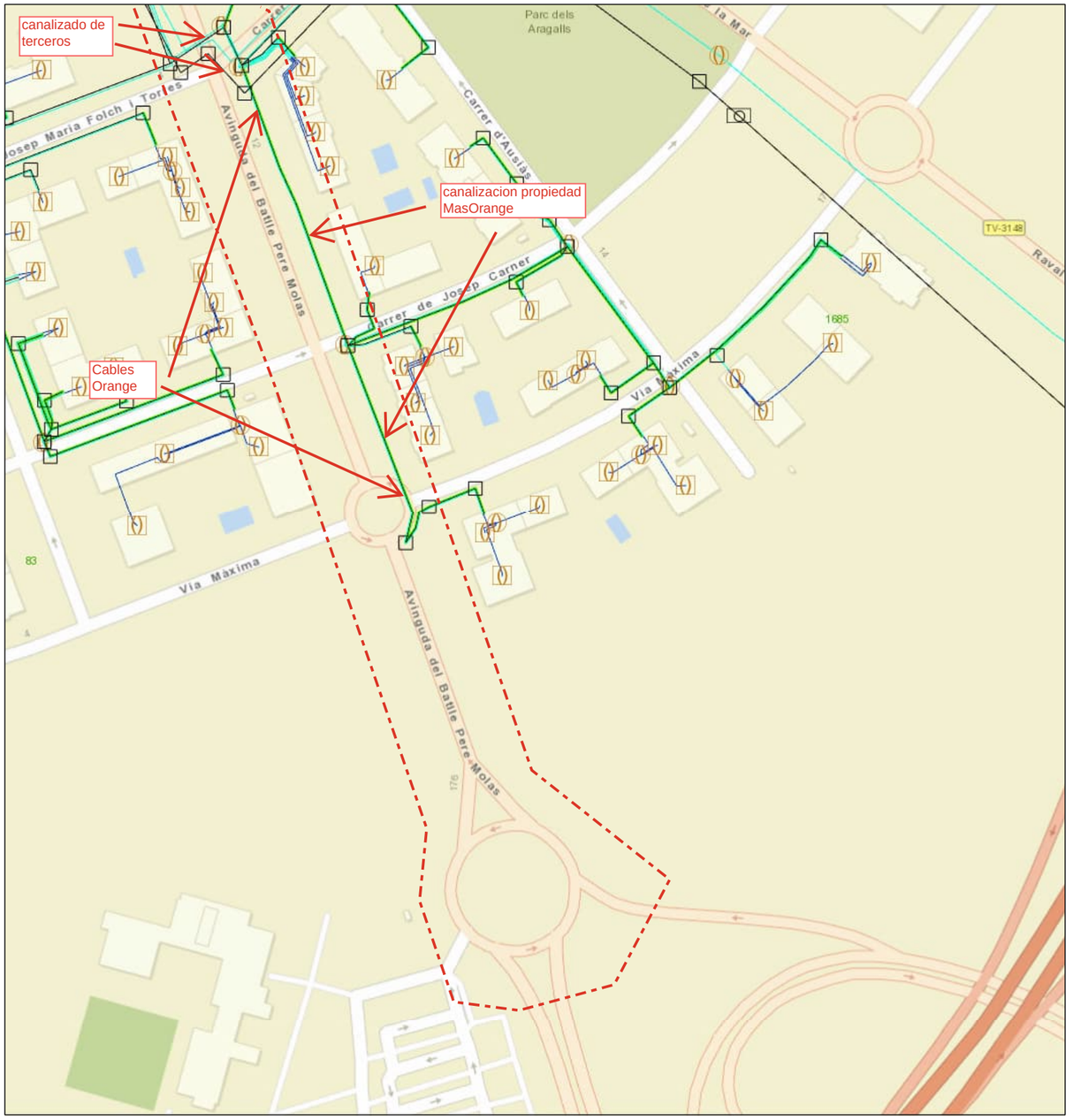
En caso de ser necesaria la identificación, marcado y localización de posibles afecciones de las canalizaciones, entendemos que debe realizarlo con Telefónica, como propietaria y conocedora de sus infraestructuras.

Sin otro propósito y resaltando que la información facilitada es orientativa, así como la posibilidad de que existan variaciones motivadas por actuaciones ajenas a la propia compañía.

Reciba un cordial saludo.

SERVICIOS AFECTADOS DE MASORANGE
Dpto. Telecomunicaciones - Zona Centro
conservacion.red.masorange@applus.com

Mapa Orange



mayo 6, 2026

1:2.257

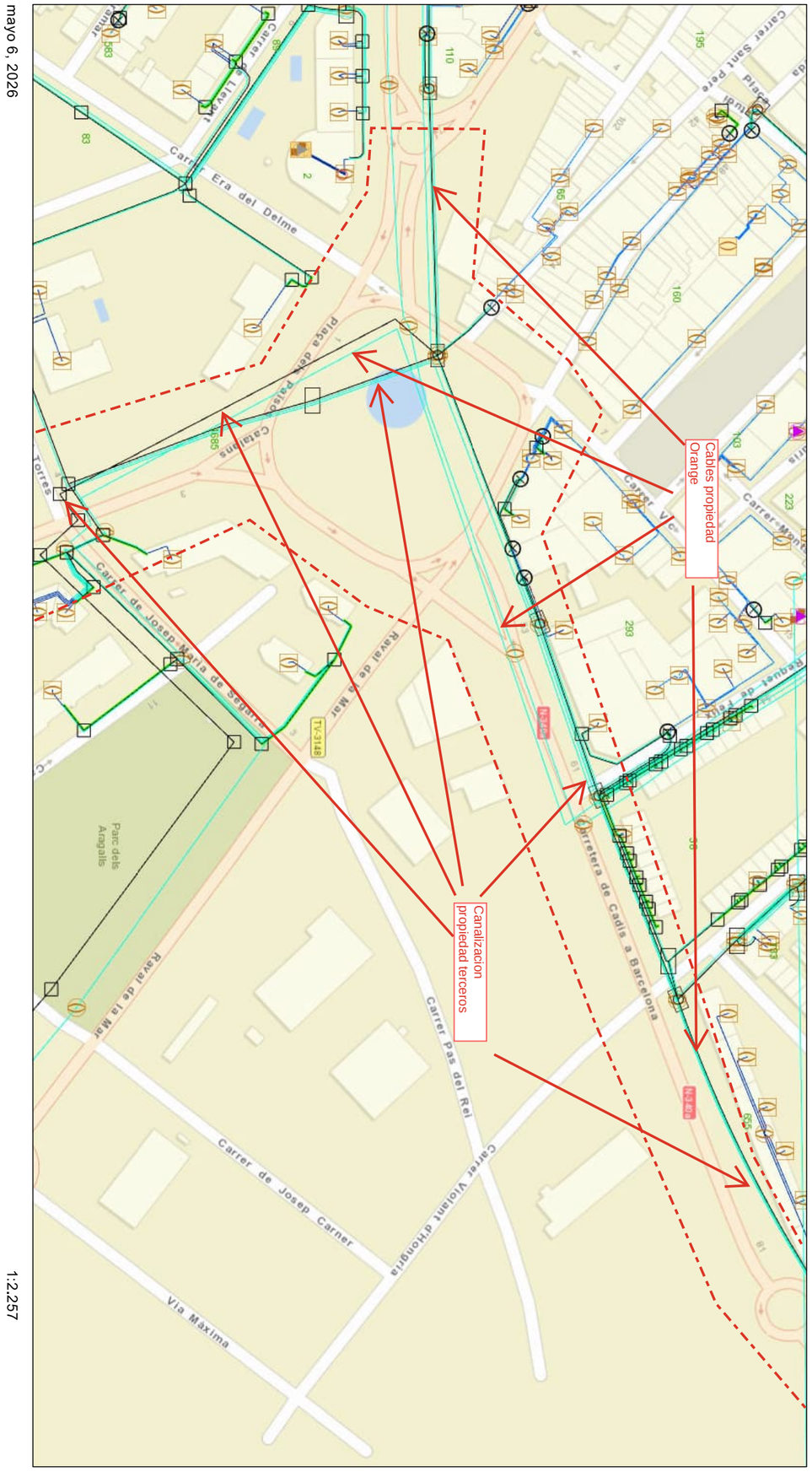
0 0,025 0,05 0,1 mi

0 0,04 0,08 0,16 km

Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Orange

Orange
Copyrigth Orange 2019

Mapa Orange



mayo 6, 2026

1:2.257

0 0,0275 0,055 0,11 mi

0 0,0425 0,085 0,17 km

Sources: Esri, HERE, Garmin, USGS, Intermap, INCREMENT P, NRCan, Esri Japan, METI, Esri China (Hong Kong), Esri Korea, Esri (Thailand), NGCC, (c) OpenStreetMap contributors, and the GIS User Community
Orange

Orange
Copyrigth Orange 2019

SOL·LICITUD XARXA EXISTENT TELECOMUNICACIONS – XTA

De: Laura Cabezas <enginyeria@xta.cat>
Enviado el: miércoles, 6 de mayo de 2026 13:30
Para: Francisco Javier Molina Prado
CC: Enginyeria XTA
Asunto: Re: SOL·LICITUD SERVEIS EXISTENTS EN ÀMBIT PROJECTE URBANITZACIÓ TRAMVIA VILA-SECA

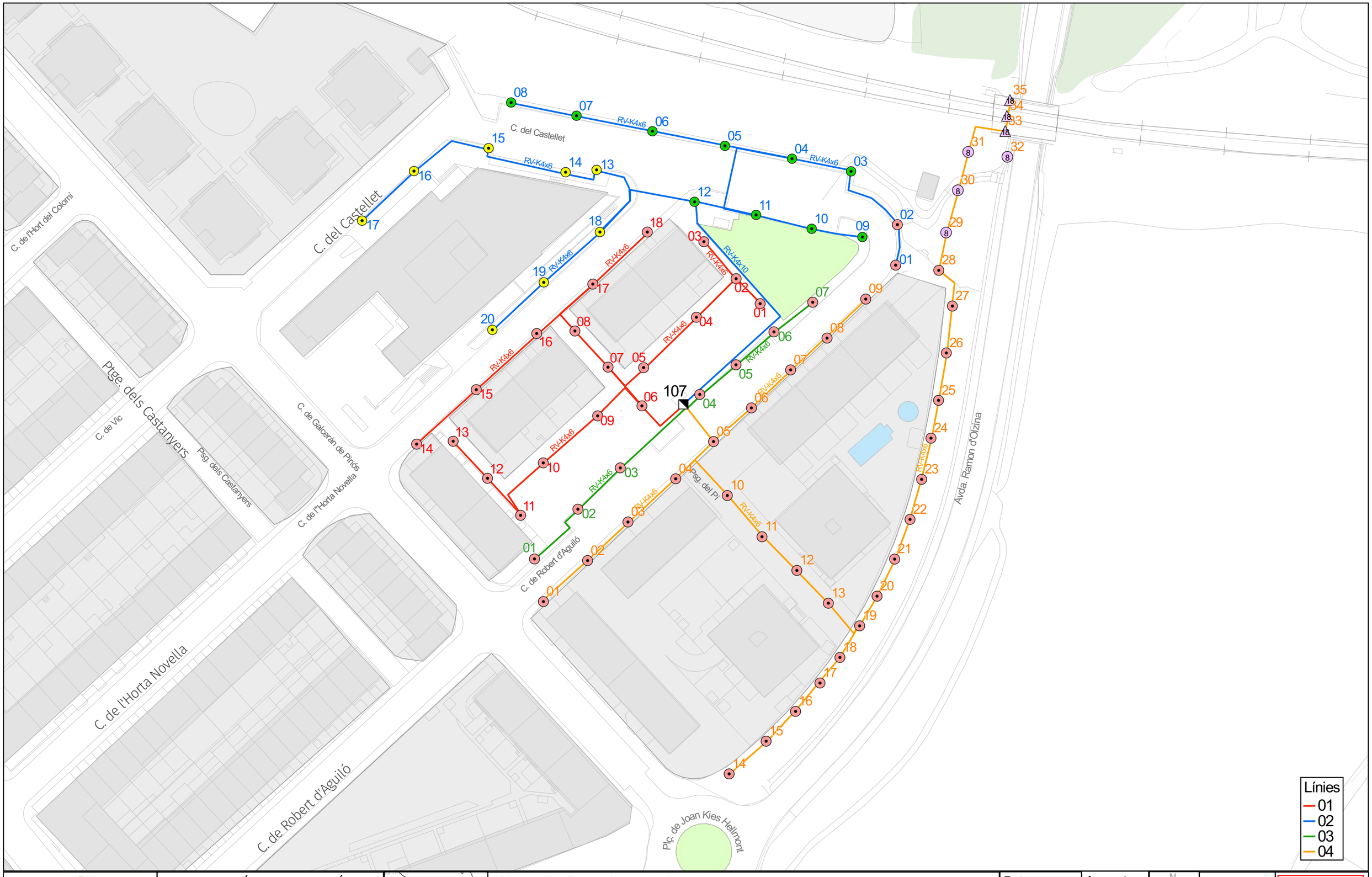
Bona tarda,

XTA no té cap servei a la zona d'actuació a Vila-Seca.

Gracies
Salutacions

SOL·LICITUD XARXA EXISTENT ENLLUMENAT PÚBLIC – AJUNTAMENT DE VILA-SECA

(S'adjunta documentació a continuació)



Ajuntament de Vila-seca

CONSERVACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC
DE VILA-SECA
Q-107
Carrer de Robert d'Aguiló 16 -
Galcerán de Pinós
Rellotge astronòmic

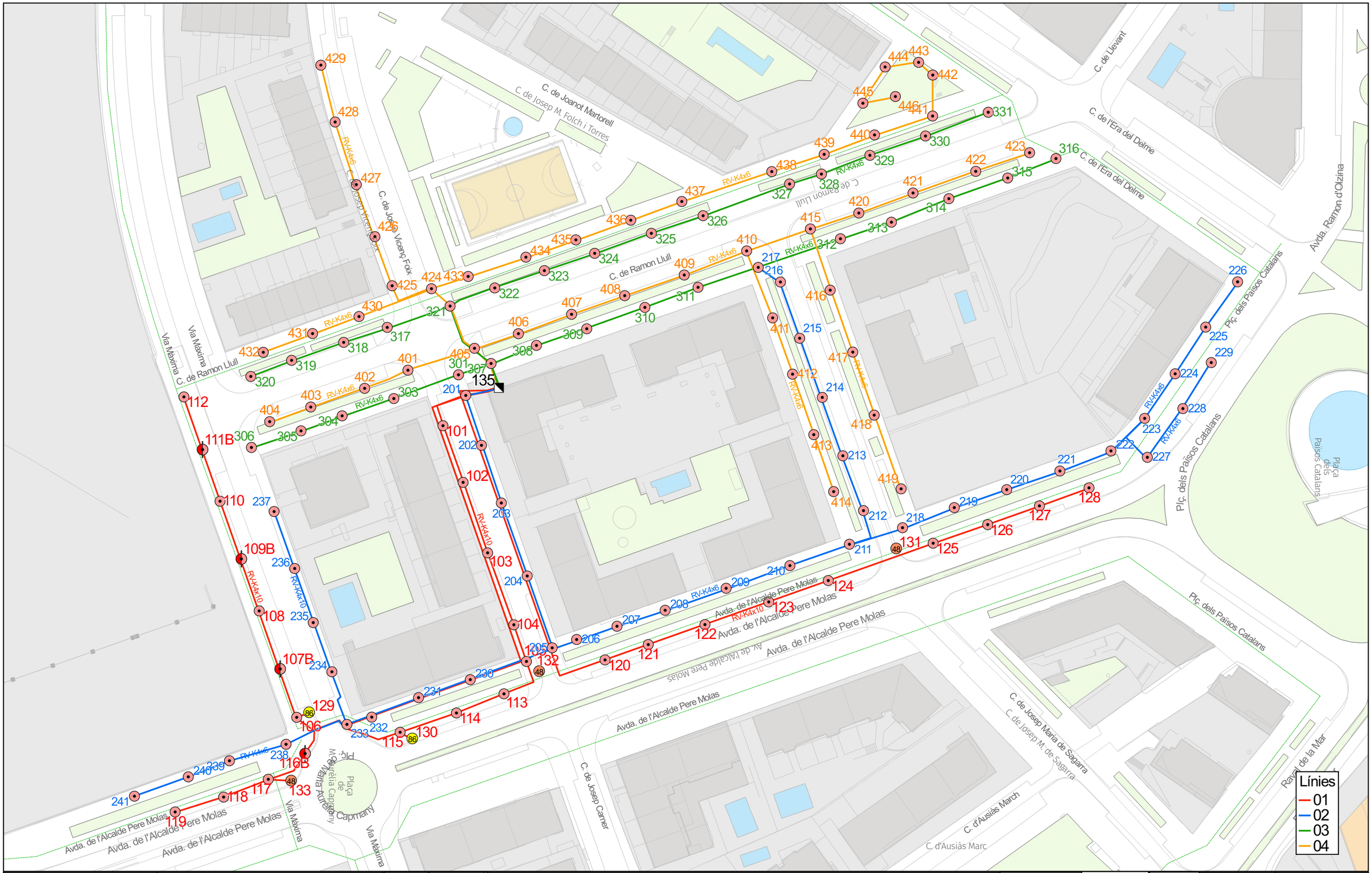
1:150.000

Llegenda - Punts de manteniment
- 100 HM-C, Columna
- 70 HM-C, Col.
- 18 Led, Braç
- 8 Led, Columna
- 35 HM-C, Columna

QM

Data 21/05/2024
Aprovat:
1:1.000
0 10 20 30 m
Original DIN-A3

107



Ajuntament de Vila-seca

CONSERVACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC DE VILA-SECA

Q-135

Carrer de Ramon Llull 11

Rellotge astronòmic

1:150.000

Llegenda - Punts de manteniment

- 150 HM-C + 35 HM-C, Columna
- 35 HM-C, Columna
- 48 Led, Columna
- 86 Led, Columna

QM

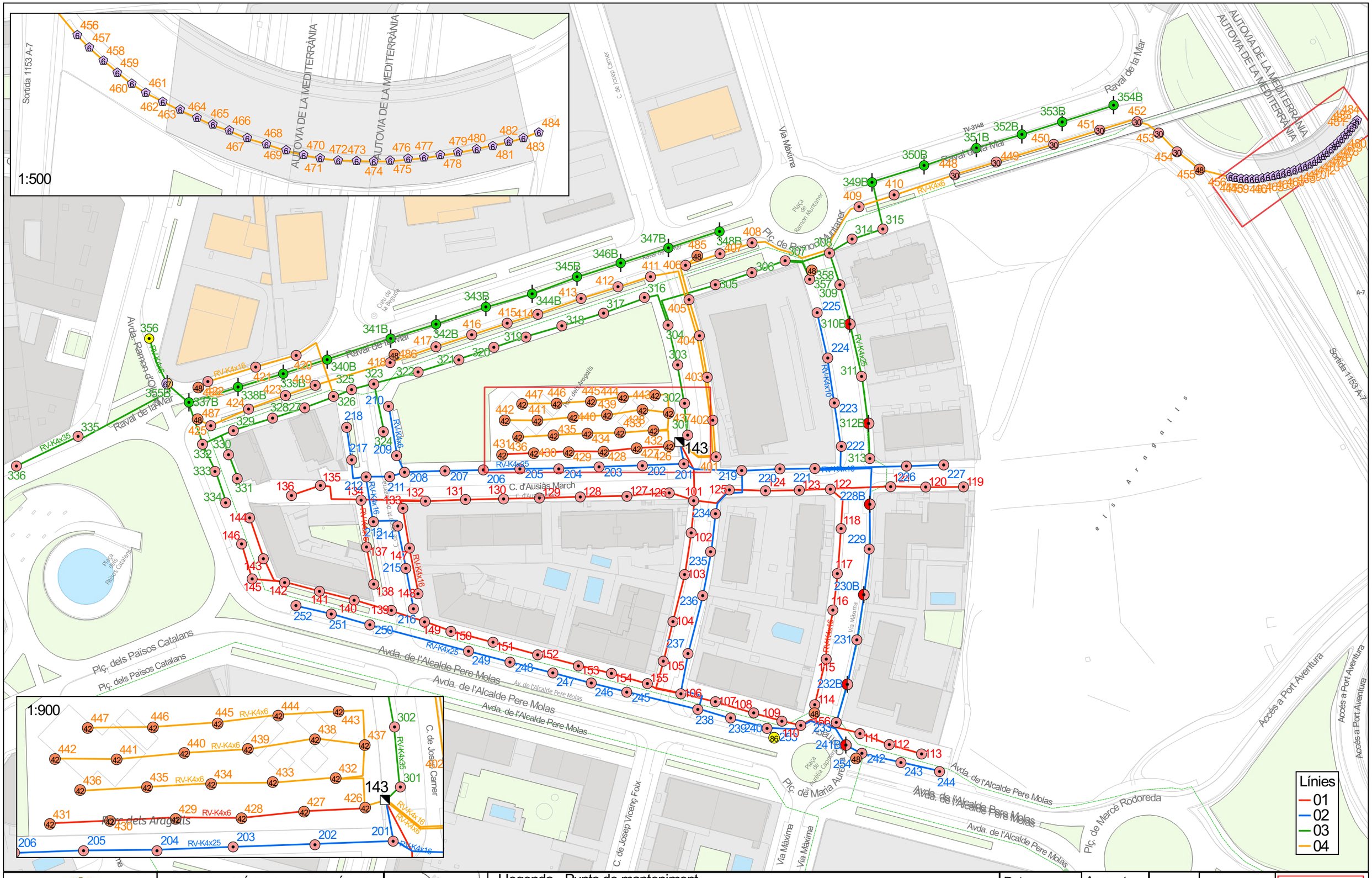
Data	Aprovat:
27/05/2024	

1:1.200

0 10 20 30 m

Original DIN-A3

135



Ajuntament de Vila-seca

CONSERVACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC
DE VILA-SECA
Q-143
Carrer d'Ausiàs Marc 10
Ausiàs Marc
Rellotge astronòmic

1:150.000

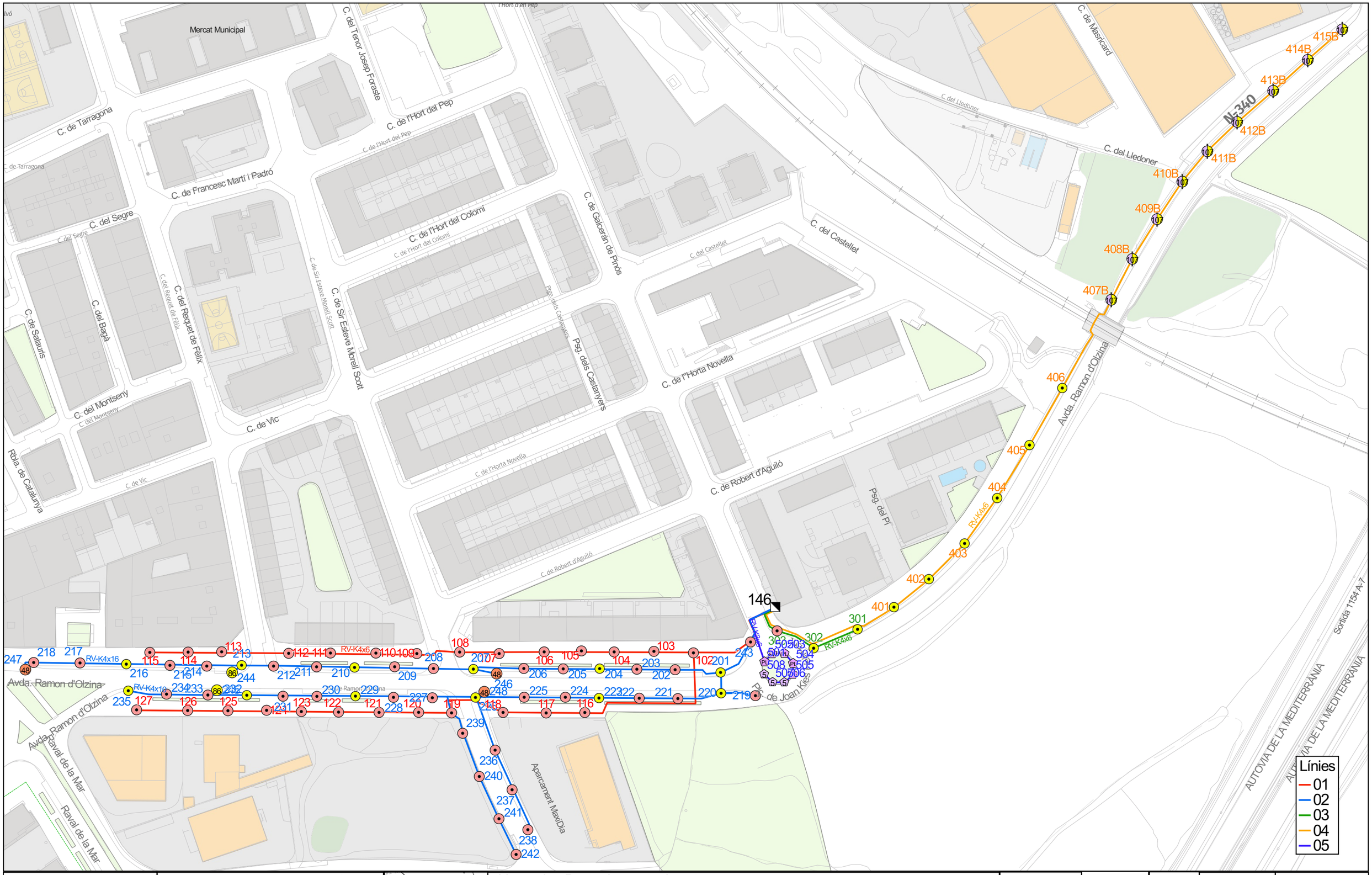
Llegenda - Punts de manteniment

- 150 HM-C + 35 HM-C, Columna
- 19 Led + 48 Led, Columna
- 2 x 100 HM-C, Col.
- 30 Led, Columna
- 35 HM-C, Columna
- 42 Led, Columna
- 48 Led, Columna
- 6 Led, -
- 70 HM-C, Col.
- 86 Led, Columna

QM

Data 27/05/2024
Aprovat:
1:1.700
0 10 20 30 m
Original DIN-A3

143



Ajuntament de Vila-seca

CONSERVACIÓ ENLLUMENAT PÚBLIC
DE VILA-SECA
Q-146
Carrer de Galceran de Pinós 33
Raón d'Olzina
Rellotge astronòmic

1:150.000

Llegenda - Punts de manteniment

- 18 PL, -
- 22 Led + 85 Led, Col.
- 35 HM-C, Columna
- 48 Led, Columna
- 5 Led, -
- 70 HM-C, Col.
- 86 Led, Columna

QM

Data 06/06/2024

Aprovat:

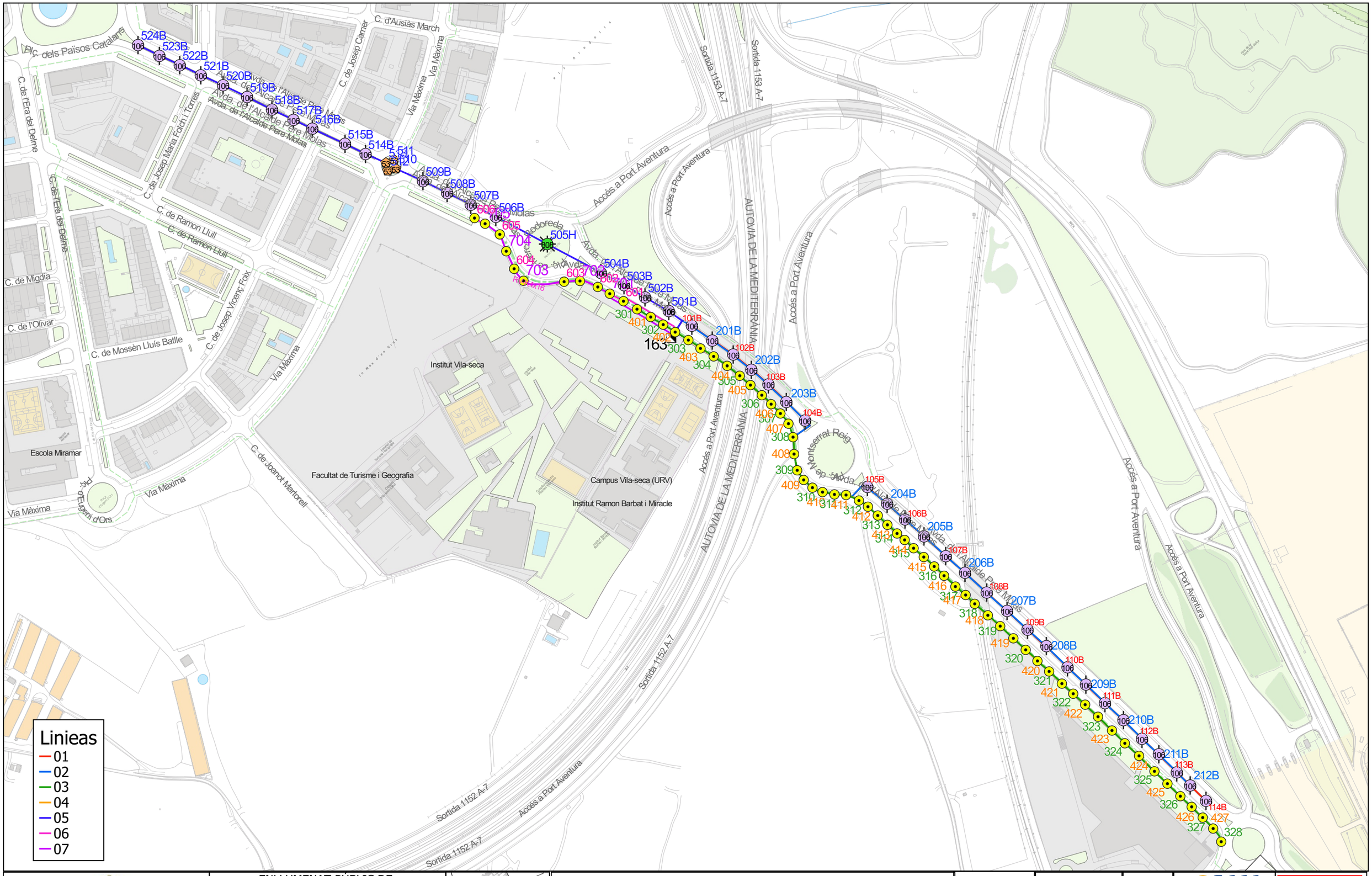
1:1.700

0 10 20 30 m

Original DIN-A3

SECE

146

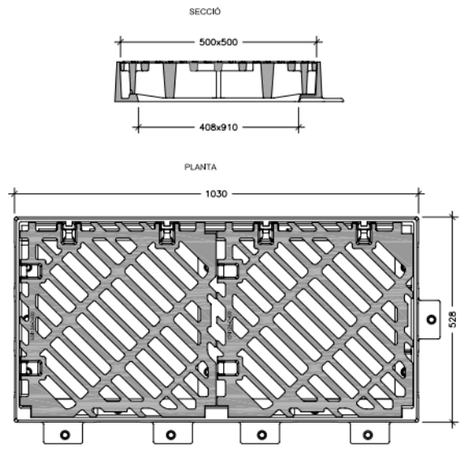

Plç. dels Països Catalans
C. de l'Era del Delme
C. de Josep Maria Folch i Torres
C. de Ramon Llull
C. de Migdia
C. de l'Olivar
C. de Mossèn Lluís Batlle
C. de Josep Vicenç Foix
Via Màxima
C. de Josep Carner
C. d'Ausiàs March
Avda. de l'Alcalde Pere Molas
Accés a Port Aventura
AUTOVIA DE LA MEDITERRÀNIA
Sortida 1153 A-7
Sortida 1152 A-7
Institut Vila-seca
Facultat de Turisme i Geografia
Campus Vila-seca (URV)
Institut Ramon Barbat i Miracle
Escola Miramar
C. de Joanot Martorell
Pg. d'Eugeni d'Ors
Montserrat Roig
524B
523B
522B
521B
520B
519B
518B
517B
516B
515B
514B
511
510
509B
508B
507B
506B
505H
504B
503B
502B
501B
201B
202B
203B
204B
205B
206B
207B
208B
209B
210B
211B
212B
101B
102B
103B
104B
105B
106B
107B
108B
109B
110B
111B
112B
113B
114B
163
Linieas
01
02
03
04
05
06
07
Ajuntament de Vila-seca
ENLLUMENAT PÚBLIC DE VILA-SECA
Q-163
Avinguda de l'Alcalde Pere Molas 28
Rellotge
Llegenda
2 x 53 Led, Columna
53 Led, -
70 HM-C, Col.
8 x 101 Led, Columna
Data
07/06/2024
Aprovat:
1:3.400
0
150
300 m
Original DIN-A3
163

APÈNDIX 2 – CÀLCULS XARXA DE DRENATGE

DRENATGE ZONES D'ESTADA

COMPROVACIÓ DE LA CAPACITAT DELS EMBORNALS

CABALS ZONES D'ESTADA							CAPACITAT EMBORNALS								
ZONA	I (T, Tc) [mm/h]	C	A [m²]	A [km²]	K_T	Q [l/s]	Ampl. reixa [cm]	Long. Reixa [cm]	P [cm]	H [cm]	J [tant per 1]	Coef. corrector	Uts. Embornal	$Q_{evacuació}$ [l/s]	$Q_{evacuaió} \geq Q$
Zona estada 1	241,84	1,00	166,50	0,0002	1,00	**11,19**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0075	0,90	1,00	**124,88**	**OK**
Zona estada 2	241,84	1,00	229,00	0,0002	1,00	**15,38**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0187	0,78	1,00	**108,50**	**OK**
Zona estada 3	241,84	1,00	938,20	0,0009	1,00	**63,03**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0043	0,94	1,00	**130,51**	**OK**
Zona estada 4	241,84	1,00	414,75	0,0004	1,00	**27,86**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0043	0,94	1,00	**130,51**	**OK**
Zona estada 5	241,84	1,00	1.075,80	0,0011	1,00	**72,27**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0043	0,94	1,00	**130,51**	**OK**
Zona estada 6	241,84	1,00	471,50	0,0005	1,00	**31,67**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0027	0,96	1,00	**133,52**	**OK**
Zona estada 7	241,84	1,00	182,00	0,0002	1,00	**12,23**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0027	0,96	1,00	**133,52**	**OK**
Zona estada 8	241,84	1,00	693,20	0,0007	1,00	**46,57**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0027	0,96	1,00	**133,52**	**OK**
Zona estada 9	241,84	1,00	1.161,60	0,0012	1,00	**78,03**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0073	0,90	1,00	**125,22**	**OK**
Zona estada 10	241,84	1,00	416,35	0,0004	1,00	**27,97**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0073	0,90	1,00	**125,22**	**OK**
Zona estada 11	241,84	1,00	1.587,90	0,0016	1,00	**106,67**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0073	0,90	1,00	**125,22**	**OK**
Zona estada 12	241,84	1,00	1.006,70	0,0010	1,00	**67,63**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0164	0,80	1,00	**111,50**	**OK**
Zona estada 13	241,84	1,00	773,80	0,0008	1,00	**51,98**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0164	0,80	1,00	**111,50**	**OK**
Zona estada 14	241,84	1,00	481,90	0,0005	1,00	**32,37**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0004	0,99	1,00	**138,10**	**OK**
Zona estada 15	241,84	1,00	370,30	0,0004	1,00	**24,88**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0004	0,99	1,00	**138,10**	**OK**
Zona estada 16	241,84	1,00	628,10	0,0006	1,00	**42,19**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0035	0,95	1,00	**132,00**	**OK**
Zona estada 17	241,84	1,00	1.594,20	0,0016	1,00	**107,09**	40,80	91,00	263,60	10,00	0,0056	0,92	1,00	**128,16**	**OK**



DIMENSIONAMENT SUDS PARTERRE AVINGUDA RAMÓN D'OLZINA

CUNETA-RASA INFILTRACIÓ PARTERRE AVINGUDA RAMÓN D'OLZINA

CALCULO SUPERFICIE IMPERMEABLE

SUPERFICIES (m^2)	TIPO SUPERFICIE	COEF. ESCORRENTIA	SUPERF. IMPERMEABLE EQUIVALENTE (m^2)
813,80	Pavimento impermeable	0,9	732,42
1.022,00	Zona Ajardinada	0,3	306,60
679,30	Pavimento impermeable	0,9	611,37
TOTAL SUPERFICIE IMPERMEABLE			*1.650,39*

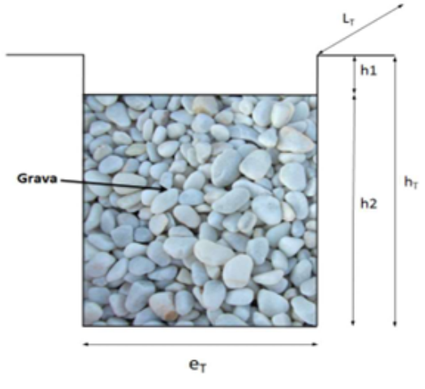
TOTAL SUPERFICIE AMBITO	*2.515,10*

CALCULO VOLUMEN ESCORRENTIA GESTIONAR

SUPERF. IMPERMEABLE (m^2)	V 80 (mm) VOLUMEN PERCENTIL	VOLUMEN GENERADO (m^3)
1.650,39	15	24,76

RESULTADO ENSAYO BRITANICO (K)	1,000000E-05 m/s
VALOR DE PERMEABILIDAD PARA CALCULO (k) (APLICANDO FACTOR DE SEGURIDAD DE 1,5)	6,666667E-06 m/s
	0,024 m/h

NOTA : Para el cálculo del volumen real necesario, se deberá realizar ensayo de huecos de la Grava seleccionada para el relleno y aplicar al volumen generado el Coeficiente de huecos (n).



CALCULO VOLUMEN DISPONIBLE SUDS (Depositos de Grava)

e_T (m)	h_1 (m)	h_2 (m)	h_T (m)	L_T (m)	Volumen excavación (m^3)	Volumen neto (m^3)	n (grava)
0,6	0,1	0,9	1,00	158,00	94,80	✓ *25,60*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3

COMPROBACIÓN TIEMPO DE VACIADO

Método del CIRIA Report 153 (Bettess, 1996): considera la infiltración a través de la base y los laterales. Por lo tanto, el tiempo de vaciado está relacionado con la superficie de contacto con el terreno.

K (ensayo) (m/s)	k (calculo) (m/h)	n (grava)	A_b (m^2)	h_{max} (m)	P(m)	A_b/P	$t_{vaciado}$ (h)
0,0000100	0,024	0,3	94,80	0,90	317,20	0,30	✓ 3,516
0,0000100	0,024	0,3	0,00	0,00	0,00		
0,0000100	0,024	0,3	0,00	0,00	0,00		
0,0000100	0,024	0,3	0,00	0,00	0,00		

$t_{vaciado}$	=	Tiempo de vaciado (h) < 48 h
K	=	Coeficiente de permeabilidad (m/h)
P	=	Perímetro de la base (m)
h_{max}	=	Columna de agua máxima (m)
A_b	=	Área de la base de la capa
n	=	Porosidad de la capa

$$t_{vaciado} = \frac{2 \cdot n \cdot A_b}{k \cdot P} ln \left[\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}} \right]$$

DIMENSIONAMENT SUDS PEU TALÚS FFCC (CARRER CASTELLET)

CUNETA-RASA INFILTRACIÓ PEU TALÚS LÍNIA FFCC (CARRER CASTELLET)

CALCULO SUPERFICIE IMPERMEABLE

SUPERFICIES (m^2)	TIPO SUPERFICIE	COEF. ESCORRENTIA	SUPERF. IMPERMEABLE EQUIVALENTE (m^2)
1.708,80	Zona Ajardinada	0,3	512,64
1.109,40	Zona Ajardinada	0,3	332,82
38,10	Cubiertas	1	38,10
23,50	Pavimento impermeable	0,9	21,15
TOTAL SUPERFICIE IMPERMEABLE			*904,71*

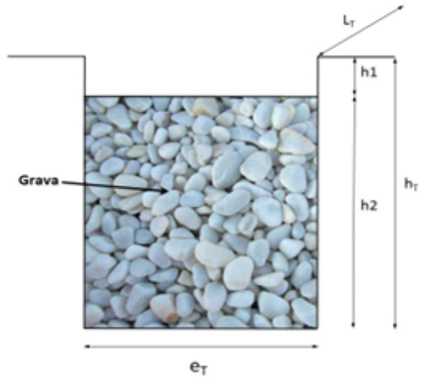
TOTAL SUPERFICIE AMBITO	*2.879,80*

CALCULO VOLUMEN ESCORRENTIA GESTIONAR

SUPERF. IMPERMEABLE (m^2)	V 80 (mm) VOLUMEN PERCENTIL	VOLUMEN GENERADO (m^3)
904,71	15	13,57

RESULTADO ENSAYO BRITANICO (K)	1,000000E-05 m/s
VALOR DE PERMEABILIDAD PARA CALCULO (k) (APLICANDO FACTOR DE SEGURIDAD DE 1,5)	6,666667E-06 m/s
	0,024 m/h

NOTA : Para el cálculo del volumen real necesario, se deberá realizar ensayo de huecos de la Grava seleccionada para el relleno y aplicar al volumen generado el Coeficiente de huecos (n).



CALCULO VOLUMEN DISPONIBLE SUDS (Depositos de Grava)

e_T (m)	h_1 (m)	h_2 (m)	h_T (m)	L_T (m)	Volumen excavación (m^3)	Volumen neto (m^3)	n (grava)
0,65	0,1	0,9	1,00	158,10	102,77	✓ *27,75*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3

COMPROBACIÓN TIEMPO DE VACIADO

Método del CIRIA Report 153 (Bettess, 1996): considera la infiltración a través de la base y los laterales. Por lo tanto, el tiempo de vaciado está relacionado con la superficie de contacto con el terreno.

K (ensayo) (m/s)	k (calculo) (m/h)	n (grava)	A_b (m^2)	h_{max} (m)	P(m)	A_b/P	$t_{vaciado}$ (h)
0,0000100	0,024	0,3	102,77	0,90	317,50	0,32	✓ 3,710
0,0000100	0,024	0,3	0,00	0,00	0,00		
0,0000100	0,024	0,3	0,00	0,00	0,00		
0,0000100	0,024	0,3	0,00	0,00	0,00		

$t_{vaciado}$	=	Tiempo de vaciado (h) < 48 h
K	=	Coeficiente de permeabilidad (m/h)
P	=	Perímetro de la base (m)
h_{max}	=	Columna de agua máxima (m)
Ab	=	Área de la base de la capa
n	=	Porosidad de la capa

$$t_{vaciado} = \frac{2 \cdot n \cdot A_b}{k \cdot P} ln \left[\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}} \right]$$

DIMENSIONAMENT SUDS PEU TALÚS FFCC (PARC DE L'ESTACIÓ)

CUNETA-RASA INFILTRACIÓ PEU TALÚS LÍNIA FFCC (PARC DE L'ESTACIÓ)

CALCULO SUPERFICIE IMPERMEABLE

SUPERFICIES (m^2)	TIPO SUPERFICIE	COEF. ESCORRENTIA	SUPERF. IMPERMEABLE EQUIVALENTE (m^2)
2.373,50	Zona Ajardinada	0,3	712,05
1.511,20	Pavimento permeable	0,7	1.057,84
197,30	Pavimento impermeable	0,9	177,57
TOTAL SUPERFICIE IMPERMEABLE			*1.947,46*

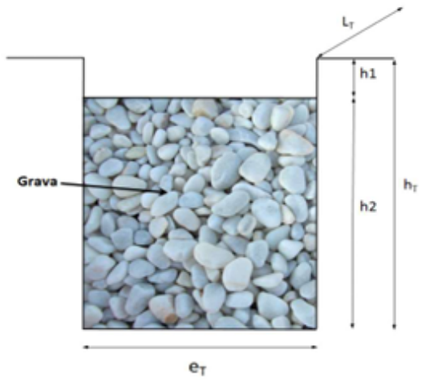
TOTAL SUPERFICIE AMBITO	*4.082,00*

CALCULO VOLUMEN ESCORRENTIA GESTIONAR

SUPERF. IMPERMEABLE (m^2)	V 80 (mm) VOLUMEN PERCENTIL	VOLUMEN GENERADO (m^3)
1.947,46	15	29,21

RESULTADO ENSAYO BRITANICO (K)	1,000000E-05 m/s
VALOR DE PERMEABILIDAD PARA CALCULO (k) (APLICANDO FACTOR DE SEGURIDAD DE 1,5)	6,666667E-06 m/s
	0,024 m/h

NOTA : Para el cálculo del volumen real necesario, se deberá realizar ensayo de huecos de la Grava seleccionada para el relleno y aplicar al volumen generado el Coeficiente de huecos (n).



CALCULO VOLUMEN DISPONIBLE SUDS (Depositos de Grava)

e_T (m)	h_1 (m)	h_2 (m)	h_T (m)	L_T (m)	Volumen excavación (m^3)	Volumen neto (m^3)	n (grava)
0,65	0,1	0,9	1,00	167,40	108,81	✓ *29,38*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3

COMPROBACIÓN TIEMPO DE VACIADO

Método del CIRIA Report 153 (Bettess, 1996): considera la infiltración a través de la base y los laterales. Por lo tanto, el tiempo de vaciado está relacionado con la superficie de contacto con el terreno.

K (ensayo) (m/s)	k (calculo) (m/h)	n (grava)	A_b (m^2)	h_{max} (m)	P(m)	A_b/P	$t_{vaciado}$ (h)
0,0000100	0,024	0,3	108,81	0,90	336,10	0,32	✓ 3,710
0,0000100	0,024	0,3	0,00	0,00	0,00		
0,0000100	0,024	0,3	0,00	0,00	0,00		
0,0000100	0,024	0,3	0,00	0,00	0,00		

$t_{vaciado}$	=	Tiempo de vaciado (h) < 48 h
K	=	Coeficiente de permeabilidad (m/h)
P	=	Perímetro de la base (m)
h_{max}	=	Columna de agua máxima (m)
Ab	=	Área de la base de la capa
n	=	Porosidad de la capa

$$t_{vaciado} = \frac{2 \cdot n \cdot A_b}{k \cdot P} ln \left[\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}} \right]$$

DIMENSIONAMENT SUDS PARC DE L'ESTACIÓ

CUNETA-RASA INFILTRACIÓ PARC DE L'ESTACIÓ

CALCULO SUPERFICIE IMPERMEABLE

SUPERFICIES (m^2)	TIPO SUPERFICIE	COEF. ESCORRENTIA	SUPERF. IMPERMEABLE EQUIVALENTE (m^2)
1.213,40	Pavimento permeable	0,7	849,38
726,80	Zona Ajardinada	0,3	218,04
112,90	Pavimento impermeable	0,9	101,61
TOTAL SUPERFICIE IMPERMEABLE			*1.169,03*

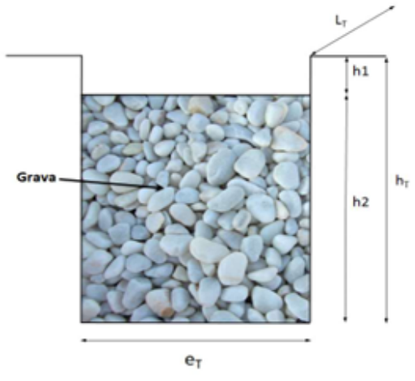
TOTAL SUPERFICIE AMBITO	*2.053,10*

CALCULO VOLUMEN ESCORRENTIA GESTIONAR

SUPERF. IMPERMEABLE (m^2)	V 80 (mm) VOLUMEN PERCENTIL	VOLUMEN GENERADO (m^3)
1.169,03	15	17,54

RESULTADO ENSAYO BRITANICO (K)	1,000000E-05 m/s
VALOR DE PERMEABILIDAD PARA CALCULO (k) (APLICANDO FACTOR DE SEGURIDAD DE 1,5)	6,666667E-06 m/s
	0,024 m/h

NOTA : Para el cálculo del volumen real necesario, se deberá realizar ensayo de huecos de la Grava seleccionada para el relleno y aplicar al volumen generado el Coeficiente de huecos (n).



CALCULO VOLUMEN DISPONIBLE SUDS (Depositos de Grava)

e_T (m)	h_1 (m)	h_2 (m)	h_T (m)	L_T (m)	Volumen excavación (m^3)	Volumen neto (m^3)	n (grava)
0,65	0,1	0,9	1,00	121,00	78,65	✓ *21,24*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3
			0,00		0,00	✗ *0,00*	0,3

COMPROBACIÓN TIEMPO DE VACIADO

Método del CIRIA Report 153 (Bettess, 1996): considera la infiltración a través de la base y los laterales. Por lo tanto, el tiempo de vaciado está relacionado con la superficie de contacto con el terreno.

K (ensayo) (m/s)	k (calculo) (m/h)	n (grava)	A_b (m^2)	h_{max} (m)	P(m)	A_b/P	$t_{vaciado}$ (h)
0,0000100	0,024	0,3	78,65	0,90	243,30	0,32	✓ 3,707
0,0000100	0,024	0,3	0,00	0,00	0,00		
0,0000100	0,024	0,3	0,00	0,00	0,00		
0,0000100	0,024	0,3	0,00	0,00	0,00		

$t_{vaciado}$	=	Tiempo de vaciado (h) < 48 h
K	=	Coeficiente de permeabilidad (m/h)
P	=	Perímetro de la base (m)
h_{max}	=	Columna de agua máxima (m)
Ab	=	Área de la base de la capa
n	=	Porosidad de la capa

$$t_{vaciado} = \frac{2 \cdot n \cdot A_b}{k \cdot P} ln \left[\frac{h_{max} + \frac{A_b}{P}}{\frac{h_{max}}{2} + \frac{A_b}{P}} \right]$$

SOBREIXIDORS SUDS

COMPROVACIÓ DE LA CAPACITAT DELS EMBORNALS-SOBREIXIDORS DELS SUDS PEU TALÚS FFCC I PARC DE L'ESTACIÓ

SOBREIXIDOR SUDS - CUNETA-RASA INFILTRACIÓ PEU TALÚS LÍNIA FFCC (CARRER CASTELLET)

CÀLCUL DE CABALS

ZONA	I (T, Tc) [mm/h]	C	A [m²]	A [km²]	K_T	Q [l/s]
Zona enjardinada	241,84	0,30	1.708,80	0,0017	1,00	**34,44**
Zona enjardinada	241,84	0,30	1.109,40	0,0011	1,00	**22,36**
Cobertes	241,84	1,00	38,10	0,0000	1,00	**2,56**
Paviment impermeable	241,84	0,90	23,50	0,0000	1,00	**1,42**
					Q_{TOTAL} =	**60,78**

COMPROVACIÓ EMBORNAL-SOBREIXIDOR

Ampl. reixa [cm]	Long. Reixa [cm]	P [cm]	H [cm]	J [tant per 1]	C	Uts. Embornal	$Q_{evacuació}$ [l/s]	$Q_{evacuació} \geq Q$
40,80	91,00	263,60	10,00	0,0180	0,79	1,00	**109,39**	**OK**

SOBREIXIDOR SUDS - CUNETA-RASA INFILTRACIÓ PEU TALÚS LÍNIA FFCC (PARC DE L'ESTACIÓ)

CÀLCUL DE CABALS

ZONA	I (T, Tc) [mm/h]	C	A [m²]	A [km²]	K_T	Q [l/s]
Zona enjardinada	241,84	0,30	2.373,50	0,0024	1,00	**47,83**
Paviment permeable	241,84	0,70	1.511,20	0,0015	1,00	**71,06**
Paviment impermeable	241,84	0,90	197,30	0,0002	1,00	**11,93**
					Q_{TOTAL} =	**130,83**

COMPROVACIÓ EMBORNAL-SOBREIXIDOR

Ampl. reixa [cm]	Long. Reixa [cm]	P [cm]	H [cm]	J [tant per 1]	C	Uts. Embornal	$Q_{evacuació}$ [l/s]	$Q_{evacuació} \geq Q$
40,80	91,00	263,60	10,00	0,0170	0,80	2,00	**221,40**	**OK**

SOBREIXIDOR SUDS - CUNETA-RASA INFILTRACIÓ PARC DE L'ESTACIÓ

CÀLCUL DE CABALS

ZONA	I (T, Tc) [mm/h]	C	A [m^2]	A [km^2]	K_T	Q [l/s]
Paviment permeable	241,84	0,70	1.213,40	0,0012	1,00	**57,06**
Zona enjardinada	241,84	0,30	726,80	0,0007	1,00	**14,65**
Paviment impermeable	241,84	0,90	112,90	0,0001	1,00	**6,83**
					Q_{TOTAL} =	**78,53**

COMPROVACIÓ EMBORNAL-SOBREIXIDOR

Ampl. reixa [cm]	Long. Reixa [cm]	P [cm]	H [cm]	J [tant per 1]	C	Uts. Embornal	$Q_{evacuació}$ [l/s]	$Q_{evacució} \geq Q$
40,80	91,00	263,60	10,00	0,0170	0,80	1,00	**110,70**	**OK**

SOBREIXIDOR SUDS - CUNETA-DREN FILTRANT AVINGUDA RAMÓN D'OLZINA

CÀLCUL DE CABALS

ZONA	I (T, Tc) [mm/h]	C	A [m^2]	A [km^2]	K_T	Q [l/s]
Paviment impermeable	241,84	0,90	1.493,10	0,0015	1,00	**90,27**
Zona enjardinada	241,84	0,30	1.022,00	0,0010	1,00	**20,60**
					Q_{TOTAL} =	**110,87**

COMPROVACIÓ EMBORNAL-SOBREIXIDOR

Ampl. reixa [cm]	Long. Reixa [cm]	P [cm]	H [cm]	J [tant per 1]	C	Uts. Embornal	$Q_{evacuació}$ [l/s]	$Q_{evacució} \geq Q$
40,80	91,00	263,60	10,00	0,0140	0,83	1,00	**114,82**	**OK**

COMPROVACIÓ DE COL·LECTORS DE DESGUAS DELS SOBREIXIDORS DELS SUDS. PROJECTE URBANITZACIÓ INTEGRACIÓ TRAMVIA VILA-SECA

DESGUÀS SOBREIXIDOR SUDS CUNETA-RASA INFILTRACIÓ PARC DE L'ESTACIÓ

					CABALS (Q)																		COL·LECTOR										
					Temps de concentració (Tc) [min]			Àrea tributària [m2]																										
								Parterres			Parcs urbans			Parcel·les privades			Zona pavimentada																
PK situació	Eix	Pous / Nodes	Cota tapa pou [m]	Longitud tram [m]	Tc tram anterior	$t_{recorregut}$ tram anterior	Tc tram	A tram	A acumul.	C	A tram	A acumul.	C	A tram	A acumul.	C	A tram	A acumul.	C	I_t [mm/h]	Q pluvials [m3/s]	Aportació residuals tram [m3/s]	Aportació residuals acumulada [m3/s]	Q TOTAL disseny (Qd) [m3/s]	Tipologia	Diàm. Interior (Di) [m]	Coef. Manning	Prof. clau col·lector [m]	Cota solera col·lector [m]	Pend. [%]	Cabal secció plena (Qsp) [m3/s]	Velocitat [m/s]	V màx. [m/s]	V<Vmàx ?	Calat (y) [m]	y<0,8·Di ?
-	-	Sobreixidor	35,600	27,40	3,00	0,00	3,00	726,8	726,8	0,30	1213,4	1213,4	0,70	0,0	0,0	0,60	112,9	112,9	0,90	239,97	0,078	0,000	0,000	**0,078**	PVC DN400	0,382	0,008	0,770	34,439	10,00	**0,912**	**4,852**	**10,00**	**SÍ**	**0,075**	**SÍ**
-	-	Pou existent	33,090																									1,000	31,699						

DESGUÀS SOBREIXIDOR SUDS CUNETA-RASA INFILTRACIÓ PEU TALÚS FFCC (PARC DE L'ESTACIÓ)

					CABALS (Q)																		COL·LECTOR										
					Temps de concentració (Tc) [min]			Àrea tributària [m2]																										
								Parterres			Parcs urbans			Parcel·les privades			Zona pavimentada																
PK situació	Eix	Pous / Nodes	Cota tapa pou [m]	Longitud tram [m]	Tc tram anterior	$t_{recorregut}$ tram anterior	Tc tram	A tram	A acumul.	C	A tram	A acumul.	C	A tram	A acumul.	C	A tram	A acumul.	C	I_t [mm/h]	Q pluvials [m3/s]	Aportació residuals tram [m3/s] (*)	Aportació residuals acumulada [m3/s]	Q TOTAL disseny (Qd) [m3/s]	Tipologia	Diàm. Interior (Di) [m]	Coef. Manning	Prof. clau col·lector [m]	Cota solera col·lector [m]	Pend. [%]	Cabal secció plena (Qsp) [m3/s]	Velocitat [m/s]	V màx. [m/s]	V<Vmàx ?	Calat (y) [m]	y<0,8·Di ?
-	-	Sobreixidor	35,300	10,53	3,00	0,00	3,00	2373,5	2373,5	0,30	1511,2	1511,2	0,70	0,0	0,0	0,60	197,3	197,3	0,90	239,97	0,130	0,00000	0,000	**0,130**	PVC DN400	0,382	0,008	0,770	34,139	23,17	**1,389**	**7,587**	**10,00**	**SÍ**	**0,079**	**SÍ**
-	-	Pou existent	33,090																									1,000	31,699						

DESGUÀS SOBREIXIDOR SUDS CUNETA-RASA INFILTRACIÓ PEU TALÚS FFCC (CARRER CASTELLET)

					CABALS (Q)																		COL·LECTOR										
					Temps de concentració (Tc) [min]			Àrea tributària [m2]																										
								Parterres			Parcs urbans			Parcel·les privades			Zona pavimentada																
PK situació	Eix	Pous / Nodes	Cota tapa pou [m]	Longitud tram [m]	Tc tram anterior	$t_{recorregut}$ tram anterior	Tc tram	A tram	A acumul.	C	A tram	A acumul.	C	A tram	A acumul.	C	A tram	A acumul.	C	I_t [mm/h]	Q pluvials [m3/s]	Aportació residuals tram [m3/s]	Aportació residuals acumulada [m3/s]	Q TOTAL disseny (Qd) [m3/s]	Tipologia	Diàm. Interior (Di) [m]	Coef. Manning	Prof. clau col·lector [m]	Cota solera col·lector [m]	Pend. [%]	Cabal secció plena (Qsp) [m3/s]	Velocitat [m/s]	V màx. [m/s]	V<Vmàx ?	Calat (y) [m]	y<0,8·Di ?
-	-	Sobreixidor	35,000	4,20	3,00	0,00	3,00	2818,2	2818,2	0,30	0,0	0,0	0,60	38,1	38,1	1,00	23,5	23,5	0,90	239,97	0,060	0,000	0,000	**0,060**	PVC DN400	0,382	0,008	0,770	33,839	7,86	**0,809**	**4,138**	**10,00**	**SÍ**	**0,071**	**SÍ**
-	-	Pou existent	34,900																									1,000	33,509						

DESGUÀS SOBREIXIDOR SUDS CUNETA-DREN FILTRANT PARTERRE AVINGUDA RAMÓN D'OLZINA

					CABALS (Q)																		COL·LECTOR										
					Temps de concentració (Tc) [min]			Àrea tributària [m2]																										
								Parterres			Parcs urbans			Parcel·les privades			Zona pavimentada																
PK situació	Eix	Pous / Nodes	Cota tapa pou [m]	Longitud tram [m]	Tc tram anterior	$t_{recorregut}$ tram anterior	Tc tram	A tram	A acumul.	C	A tram	A acumul.	C	A tram	A acumul.	C	A tram	A acumul.	C	I_t [mm/h]	Q pluvials [m3/s]	Aportació residuals tram [m3/s]	Aportació residuals acumulada [m3/s]	Q TOTAL disseny (Qd) [m3/s]	Tipologia	Diàm. Interior (Di) [m]	Coef. Manning	Prof. clau col·lector [m]	Cota solera col·lector [m]	Pend. [%]	Cabal secció plena (Qsp) [m3/s]	Velocitat [m/s]	V màx. [m/s]	V<Vmàx ?	Calat (y) [m]	y<0,8·Di ?
-	-	Sobreixidor	32,600	19,20	3,00	0,00	3,00	1022,0	1022,0	0,30	0,0	0,0	0,60	0,0	0,0	0,60	1493,1	1493,1	0,90	239,97	0,110	0,000	0,000	**0,110**	PVC DN400	0,382	0,008	0,770	31,439	1,35	**0,336**	**2,621**	**10,00**	**SÍ**	**0,150**	**SÍ**
-	-	Pou existent	32,570																									1,000	31,179						

ANNEX NÚM. 7: ENLLUMENAT PÚBLIC

Annex d'Enllumenat públic

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS 1
3 ENLLUMENAT EXISTENT I AFECTAT 1
4 SISTEMA D'ILUMINACIÓ ADOPTAT 1
5 IL·LUMINÀNCIES I UNIFORMITATS 2
6 CANALITZACIONS 2
7 CONDUCTORS 3
8 LÍNIES I QUADRES D'ENLLUMENAT 3

APÈNDIX 1: ESTUDIS LUMÍNICS

APÈNDIX 2: CÀLCUL ELÈCTRIC

APÈNDIX 3: FITXES TÈCNIQUES

ANNEX D'ENLLUMENAT PÚBLIC

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és el d'exposar que la xarxa d'enllumenat públic que ens ocupa reuneix les condicions i garanties mínimes exigides per la reglamentació vigent, amb la finalitat d'obtenir l'Autorització Administrativa i la d'Execució de la instal·lació, així com servir de base a l'hora de procedir a l'execució d'aquesta xarxa.

2 REGLAMENTACIÓ I DISPOSICIONS OFICIALS I PARTICULARS

El present annex recull les característiques dels materials, els càlculs que justifiquen la seva situació, i la forma d'execució de les obres a realitzar, donant amb això compliment a les següents disposicions:

- Real Decret 1890/2008 de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries (Real decret 842/2002 de 2 d'agost de 2002).
- Ordre 14 maig 1987, DOGC núm. 851.
- Decret 351/1987 de 23 de novembre, DOGC núm. 932.
- Normes UNE 20.324 i UNE- 50.102 referents a Quadres de Protecció, Mesura i Control.
- Normes UNE 60.598-2-3 i UNE 60.598-2-5 referents a lluminàries i projectors per a l'enllumenat exterior.
- Recomanacions sobre Enllumenat de Vies Públiques CIE, publicació núm. 115.
- Real Decret 82/2005 del 3 de maig pel qual s'aprova el Reglament de Desenvolupament de la Llei 6/2001 del 31 de maig sobre l'Ordenació Ambiental de l'enllumenat per a la protecció del Medi Nocturn.
- Normes particulars i de normalització de la companyia subministradora d'energia elèctrica.
- Normes UNE-EN 40 sobre Especificacions Tècniques de Bàculs i Columnes, amb el marcatge CE corresponent.
- Normativa sobre prevenció de riscos laborals, segons Llei 31/1995 de 8 de novembre.
- Real Decret 1955/2000 de 1 de Desembre, pel qual es regulen les Activitats de Transport, Distribució, Comercialització, Subministrament i Procediments d'Autorització d'instal·lacions d'Energia Elèctrica.
- Decret 190/2015 de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001 de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Reglament de verificacions elèctriques i regularitat en el subministrament d'energia elèctrica (Decret de 12 de març de 1984. BOE de 28 de maig de 1984 i Instruccions Tècniques Complementaries).
- Prescripcions tècniques de l'Ajuntament de Vila-Seca.

3 ENLLUMENAT EXISTENT I AFECTAT

Actualment, dins de l'àmbit d'actuació del present projecte, existeix una xarxa d'enllumenat afectada per les obres i que serà renovada per una nova xarxa. Aquesta xarxa està constituïda per lluminàries instal·lades sobre columna, de diferents alçades, segons la zona.

També es té en comte que en el tram de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, el nou enllumenat a instal·lar en l'alineació més propera a la calçada il·luminarà la calçada i plataforma tramviària, per la qual cosa la seva execució serà objecte del projecte del tramvia (encara que estigui situada dins l'àmbit del present projecte), però al present projecte es considerarà únicament en els estudis lumínics, càlculs elèctrics i es considerarà el seu desmuntatge i posterior muntatge per a l'execució dels nous paviments.

Els nous punts de llum s'implantaran mitjançant columnes, assegurant una distribució homogènia de la il·luminació i una adequada integració en l'entorn.

4 SISTEMA D'ILUMINACIÓ ADOPTAT

Les tipologies de lluminàries que es col·locaran, que tindran el sistema òptic de tecnologia LED, seran les que es descriuen seguidament.

Alguns dels principis que guien el disseny són:

- La derivació a cada punt de llum amb arqueta, segons les indicacions dels serveis tècnics de l'Ajuntament.
- Nivells d'enllumenat classe S1 en zones de vianants, segons les indicacions dels serveis tècnics de l'Ajuntament.

Aquestes lluminàries tindran diferents potències segons la seva situació a la nova urbanització i per tal d'assolir nivells d'il·luminació òptims i estaran suportades per diferents tipus de columnes i segons l'alçada a la que s'hagin de col·locar i la seva situació en planta.

D'aquesta manera, les tipologies de lluminàries que es col·locaran, que tindran el sistema òptic de tecnologia led, seran les que es descriuen seguidament:

- Punt de llum amb 5 lluminàries RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 27W, a 5,40m, 6,30m, 7,20m, 8,10m i 9,00m respectivament, en columna d'alçada total 9,20 m.
- Punt de llum amb 2 lluminàries RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 62W i 27W, a 8,00m i 5,00m respectivament, en columna d'alçada total 8,20 m.
- Punt de llum amb 2 lluminàries RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 62W i 14W, a 8,00m i 5,00m respectivament, en columna d'alçada total 8,20 m.
- Punt de llum amb 1 lluminària RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 78W, a 8,00m, en columna d'alçada total 8,20 m.
- Punt de llum amb 1 lluminària RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 62W, a 8,00m, en columna d'alçada total 8,20 m.

- Punt de llum amb 1 lluminària RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 111W, a 8,00m, en columna d'alçada total 8,20 m.
- Punt de llum amb 2 lluminàries RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 20W, a 5,00m, en columna d'alçada total 5,20 m.
- Punt de llum amb 2 lluminàries RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 27W, a 5,00m, en columna d'alçada total 5,20 m.
- Punt de llum amb 1 lluminària RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 27W, a 5,00m, en columna d'alçada total 5,20 m.
- Punt de llum amb 1 lluminària RAMA d'Urbidermis (o equivalent) de 27W, a 4,00m, en columna d'alçada total 4,20 m.
- Punt de llum amb 4 lluminàries + 2 lluminàries ARNE d'Urbidermis (o equivalent) de 56W i 39W respectivament, a 11,60m, en columna d'alçada total 11,80 m.
- Punt de llum amb 4 lluminàries + 2 lluminàries ARNE d'Urbidermis (o equivalent) de 56W i 56W respectivament, a 11,60m, en columna d'alçada total 11,80 m.
- Punt de llum amb 3 lluminàries ARNE d'Urbidermis (o equivalent) de 39W, a 7,60m, en columna d'alçada total 7,80 m.
- Punt de llum amb 2 lluminàries ARNE d'Urbidermis (o equivalent) de 39W, a 7,60m, en columna d'alçada total 7,80 m.
- Punt de llum amb 1 lluminària ARNE d'Urbidermis (o equivalent) de 21W, a 5,00m, en columna d'alçada total 5,00 m.

A l'Apèndix núm. 3 s'adjunten les fitxes tècniques corresponents a les lluminàries seleccionades.

5 IL·LUMINÀNCIES I UNIFORMITATS

En relació als nivells d'il·luminàncies i uniformitats de les diferents zones dins l'àmbit d'actuació, s'han seguit els criteris de la normativa i que l'Ajuntament de Vila-Seca demana per urbanitzacions similars i que són a grans trets, considerant un rendiment del 0,80:

ZONA	NIVELLS LUMÍNICS	Il·luminància mitja E_m (lux) [mínima mantinguda]	Il·luminància mínima E_{min}	Uniformitat mitja U_m [mínima]
Voreres / carril bici / Zones d'estada	S1	15	5	0,40
Parcs i jardins	S1	15	5	0,40

El tram de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas té la particularitat que l'enllumenat públic de la plataforma tramviària i la calçada es realitza des de columnes d'enllumenat situades a les voreres de l'avinguda (dintre de l'àmbit d'actuació del present projecte). És objecte del present projecte l'estudi lumínic de les següents zones, però no la seva execució (que formarà part del projecte del tramvia):

ZONA	NIVELLS LUMÍNICS	Il·luminància mitja E_m (lux) [mínima mantinguda]	Uniformitat mitja U_m [mínima]
Vial amb velocitat de circulació ≤ 30 km/h	ME4b	20	0,40
Rotondes	CE1	30	0,40
Plataforma tramviària	-	20	0,40

La distribució de les lluminàries projectades proporciona nivells d'il·luminància horitzontal i vertical, així com coeficients d'uniformitat, que se situen dins dels rangs esmentats, tal com es pot comprovar en els estudis lumínics adjunts a l'Apèndix núm. 1 d'aquest annex.

6 CANALITZACIONS

S'empraran sistemes i materials anàlegs als de les xarxes subterrànies de distribució regulades en l'ITC-BT-07. Els cables es disposaran en canalització enterrada i formigonada a tub de PEAD de DN110 mm a rases sota calçada i en canalització enterrada a tub de PEAD de DN90mm a rases sota vorera, places i camins interiors. Es col·locarà un nombre de tubs igual al nombre de circuits més un de reserva a les rases sota calçada.

La canalització en rases sota calçada, a més de portar un tub de reserva, anirà formigonada. Als canvis de sentit es col·locaran pericons de registre.

Les rases tenen una fondària mínima de 60 cm i una amplada de 40 cm en voreres. Les rases, en zona de calçada i creuaments, tenen una fondària mínima de 80 cm i una amplada de 50 cm.

Les derivacions de línies es realitzen sempre a pericó de registre, segons indicacions del tècnics de l'Ajuntament de Vila-Seca.

No s'instal·larà més d'un circuit per tub.

Es col·locarà una cinta de senyalització que adverteixi de l'existència de cables d'enllumenat exterior, situada en una distància mínima del nivell del terra de 0,10 m i a 0,25 m per sobre del tub.

En els casos en què la profunditat no pugui ser la exigida pel plec, s'instal·larà una planxa metàl·lica o bé s'utilitzarà una conducció mitjançant tub metàl·lic.

El pericó de connexió situat davant de quadre d'enllumenat tindrà dimensions 60x60x100cm i ha de deixar una distància mínima d'un metre davant de les portes del quadre, o ubicar-la lateral, per poder accedir al quadre amb seguretat.

7 CONDUCTORS

Els conductors a emprar a la instal·lació seran de Cu, multiconductors o unipolars, tensió assignada 0,6/1 kV, enterrats a tub.

La secció mínima a emprar en xarxes subterrànies serà de 6 mm² i seran del tipus RVFV 0,6/1kV. Els entroncaments i derivacions s'hauran de realitzar en caixes de borns adequades, situades dins dels suports de les lluminàries, i a una altura mínima de 0,3 m sobre el nivell del terra o en una arqueta registrable, que garanteixin, en ambdós casos, la continuïtat, l'aïllament i l'estanquitat del conductor.

El cablejat de la xarxa de posta a terra serà amb conductors de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntats en malla de connexió a terra.

La instal·lació dels conductors d'alimentació a les làmpades es realitzarà amb Cu, bipolars, tensió assignada 0,6/1 kV, de 3x2,5 mm² de secció, protegits per c/c fusibles calibrats de 6 A. El circuit encarregat de l'alimentació a l'equip reductor de flux, compost per Balastro especial, Condensador, Arrencador electrònic i Unitat de commutació, es realitzarà amb conductors de Cu, bipolars, tensió assignada 0,6/1 kV, de 2,5 mm² de secció mínima.

Els muntants interiors seran de mínim 3x2,5 mm² tipus RV-06/1 kV.

Les línies d'alimentació a punts de llum amb làmpades o tubs de descàrrega seran previstes per transportar la càrrega deguda als propis receptors, als seus elements associats, als corrents harmònics, d'arrencada i desequilibri de fases.

La màxima caiguda de tensió entre l'origen de la instal·lació i qualsevol altre punt serà menor o igual que el 3%.

Cada punt de llum tindrà una placa de presa de terra de coure de 500x500 mm i 3 mm de gruix. Les plaques s'uniran amb el born de la columna mitjançant un conductor de 16 mm muntat a l'interior d'un tub flexible des de l'elèctrode fins a la placa.

8 LÍNIES I QUADRES D'ENLLUMENAT

Per a l'alimentació dels nous punts de llum inclosos al present projecte s'executaran noves línies soterrades que es connectaran a diferents quadre de comandament existents i pròxims a l'àmbit d'actuació.

La potència de les noves línies queda resumida a les següents taules:

A QUADRE EXISTENT Q163:			
LÍNIA 6			
model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
ARNE d'Urbidermis (o equivalent)	302	3	906
Llumenera existent	150	2	300
		5	1.240 W
TOTAL LÍNIA 6 QUADRE EXISTENT Q163			1.206 W

A QUADRE EXISTENT Q163:			
LÍNIA 7			
model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
ARNE d'Urbidermis (o equivalent)	302	2	604
Llumenera existent	150	1	150
		3	754 W
TOTAL LÍNIA 7 QUADRE EXISTENT Q163			754 W

A QUADRE EXISTENT Q135:

LÍNIA 2

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	27	17	459
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	76	2	152
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	40	4	160
Llumenera existent	73	14	1.022
		37	1.793 W

TOTAL LÍNIA 2 QUADRE EXISTENT Q135 — 1.793 W

A QUADRE EXISTENT Q143:

LÍNIA 1

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	27	17	459
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	62	1	62
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	40	1	40
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	135	1	135
Llumenera existent	25	32	1.022
		52	1.496 W

TOTAL LÍNIA 1 QUADRE EXISTENT Q143 — 1.496 W

A QUADRE EXISTENT Q143:

LÍNIA 2

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent) a executar pel projecte del tramvia	89	18	1.602
RAMA d'Urbidermis (o equivalent) a executar pel projecte del tramvia	135	5	675
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	302	2	604
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	336	1	336
Llumenera existent	25	35	875
		61	4.092 W

TOTAL LÍNIA 2 QUADRE EXISTENT Q143 — 4.092 W

A QUADRE EXISTENT Q135:

LÍNIA 1

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	78	4	312
RAMA d'Urbidermis (o equivalent) a executar pel projecte del tramvia	89	18	1.602
RAMA d'Urbidermis (o equivalent) a executar pel projecte del tramvia	135	5	675

Llumenera existent	73	10	730
		37	3.319 W
TOTAL LÍNIA 1 QUADRE EXISTENT Q135			3.319 W

A QUADRE EXISTENT Q146:

LÍNIA 1

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	27	14	378
		14	378 W
TOTAL LÍNIA 1 QUADRE EXISTENT Q146			378 W

A QUADRE EXISTENT Q146:

LÍNIA 1

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	62	3	186
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	78	14	1.092
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	135	6	810
		37	2.088 W
TOTAL LÍNIA 2 QUADRE EXISTENT Q146			2.088 W

A QUADRE EXISTENT Q146:

LÍNIA 3

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	62	1	62
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	135	1	135
		2	197 W
TOTAL LÍNIA 3 QUADRE EXISTENT Q146			197 W

A QUADRE EXISTENT Q146:

LÍNIA 4

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	78	1	78
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	111	5	555
ARNE d'Urbidermis (o equivalent)	78	10	780
ARNE d'Urbidermis (o equivalent)	117	1	117
Llumenera existent	104	10	1.040
		27	2.570 W
TOTAL LÍNIA 4 QUADRE EXISTENT Q146			2.570 W

A QUADRE EXISTENT Q107:

LÍNIA 4

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	27	8	216
Llumenera existent	52	20	1.040
		28	1.256 W

TOTAL LÍNIA 4 QUADRE EXISTENT Q146 — 1.256 W

A QUADRE EXISTENT Q107:

LÍNIA 2

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	54	5	270
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	27	3	81
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	135	1	135
ARNE d'Urbidermis (o equivalent)	21	6	126
Llumenera existent	52	12	1.236
		27	1.236 W

TOTAL LÍNIA 2 QUADRE EXISTENT Q107 — 1.236 W

Considerant un **factor de potència de 1,8**, la potència de les noves línies, serà la següent:

A QUADRE EXISTENT Q163:

LÍNIA 6

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
ARNE d'Urbidermis (o equivalent)	111,6	1	111,6
Llumenera existent	243	1	243
		2	354,6 W

TOTAL LÍNIA 6 QUADRE EXISTENT Q163 — 354,6 W

A QUADRE EXISTENT Q163:

LÍNIA 7

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
ARNE d'Urbidermis (o equivalent)	543,6	2	1.087,2
Llumenera existent	270	1	270
		3	1.357,2 W

TOTAL LÍNIA 7 QUADRE EXISTENT Q163 — 1.357,2 W

A QUADRE EXISTENT Q135:

LÍNIA 2

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	48,6	17	826,2
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	136,8	2	273,6

RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	72	4	288
Llumenera existent	131,4	14	1.839,6
		37	3.227,4 W
TOTAL LÍNIA 2 QUADRE EXISTENT Q135			3.227,4 W

A QUADRE EXISTENT Q143:

LÍNIA 1

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	48,6	17	826,2
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	111,6	1	111,6
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	72	1	72
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	243	1	243
Llumenera existent	45	32	1.440
		52	2.692,8 W
TOTAL LÍNIA 1 QUADRE EXISTENT Q143			2.692,8 W

A QUADRE EXISTENT Q143:

LÍNIA 2

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent) a executar pel projecte del tramvia	160,2	18	2.883,6
RAMA d'Urbidermis (o equivalent) a executar pel projecte del tramvia	243	5	1.215
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	543,6	2	1.087,2
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	604,8	1	604.8
Llumenera existent	45	35	1.575
		61	7.365,6 W
TOTAL LÍNIA 2 QUADRE EXISTENT Q143			7.365,6 W

A QUADRE EXISTENT Q135:

LÍNIA 1

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	140.4	4	561,6
RAMA d'Urbidermis (o equivalent) a executar pel projecte del tramvia	160,2	18	2.883,6
RAMA d'Urbidermis (o equivalent) a executar pel projecte del tramvia	243	5	1.215
Llumenera existent	131,4	10	1.314
		37	5.974,2 W
TOTAL LÍNIA 1 QUADRE EXISTENT Q135			5.974,2 W

A QUADRE EXISTENT Q146:

LÍNIA 1

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	48,6	14	680,4
		14	680,4 W

TOTAL LÍNIA 1 QUADRE EXISTENT Q146 — 680,4 W

A QUADRE EXISTENT Q146:

LÍNIA 2

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	111,6	3	334,8
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	140,4	14	1.965,6
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	243	6	1.458
		23	3.758,4 W

TOTAL LÍNIA 2 QUADRE EXISTENT Q146 — 3.758,4 W

A QUADRE EXISTENT Q146:

LÍNIA 3

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	111,6	1	111,6
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	243	1	243
		2	354,6 W

TOTAL LÍNIA 3 QUADRE EXISTENT Q146 — 354,6 W

A QUADRE EXISTENT Q146:

LÍNIA 4

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	**140,4**	1	140,4
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	199,8	5	999
ARNE d'Urbidermis (o equivalent)	140,4	10	1.404
ARNE d'Urbidermis (o equivalent)	210,6	1	210,6
Llumenera existent	187,2	10	1.872
		27	4.626 W

TOTAL LÍNIA 4 QUADRE EXISTENT Q146 — 4.626 W

A QUADRE EXISTENT Q107:

LÍNIA 4

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	48,6	8	388,8
Llumenera existent	93,6	20	1.872
		28	2.260,8 W

TOTAL LÍNIA 4 QUADRE EXISTENT Q146	2.260,8 W

A QUADRE EXISTENT Q107:

LÍNIA 2

model llumenera	potència w	unitats	potència TOTAL w
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	97,2	5	486
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	48,6	3	145,8
RAMA d'Urbidermis (o equivalent)	243	1	243
ARNE d'Urbidermis (o equivalent)	37,8	6	226,8
Llumenera existent	93,6	12	1.123,2
		27	2.224,8 W

TOTAL LÍNIA 2 QUADRE EXISTENT Q107	2.224,8 W

Es realitza, a continuació, la comprovació de la càrrega de cada línia i la capacitat del quadre d'enllumenat existent corresponent:

QUADRE D'ENLLUMENAT	POTÈNCIA MÀXIMA ADMISSIBLE [W]	POTÈNCIA INSTAL·LADA [W]	LÍNIA	POTÈNCIA LÍNIA [W]	OBSERVACIONS CAPACITAT QUADRE
Q163	-	-	Línia 6-Q163-1	354,6	En aquest cas, la poca potència i la eliminació de punts de llum en la mitjana de l'avinguda de l'Alcalde Pere Molas asseguren la capacitat del quadre Q163 Q135 per donar servei a la nova línia.
Q163	-	-	Línia 7-Q163	1.357,20	En aquest cas, la poca potència i la eliminació de punts de llum en la mitjana de l'avinguda i rotonda asseguren la capacitat del quadre Q163 Q135 per donar servei a la nova línia.
Q135	34.600	10.930	Línia 1-Q135	5.974,2	La eliminació de punts de llum existents i el marge de potència disponible al quadre asseguren la capacitat del quadre Q135 per donar servei a la nova línia.
			Línia 2-Q135	3.227,4	La eliminació de punts de llum existents i el marge de potència disponible al quadre asseguren la capacitat del quadre Q135 per donar servei a la nova línia.
Q143	-	-	Línia 1-Q143	2.692,8	La informació disponible indica una potència màxima admissible de 6,93 kW a la línia 4 del Q143 i una potència instal·lada de 1,256 kW a la línia 4. Es considera que la potència total del quadre serà molt superior, a més de la eliminació de punts de llum existents, es considera que no es preveuran ampliacions del quadre Q143 per donar servei a la nova línia.
			Línia 2-Q143	7.365,6	La informació disponible indica una potència màxima admissible de 6,93 kW a la línia 4 del Q143 i una potència instal·lada de 1,256 kW a la línia 4. Es considera que la potència total del quadre serà molt superior, a més de la eliminació de punts de llum existents, es considera que no es preveuran ampliacions del quadre Q143 per donar servei a la nova línia.
Q146	13.850	10.390	Línia 1-Q146	680,4	La eliminació de punts de llum existents, la

					potència nova a instal·lar i el marge de potència disponible al quadre asseguren la capacitat del quadre Q146 per donar servei a les noves línies.
			Línia 2-Q146	3.758,4	
			Línia 3-Q146	354,6	
			Línia 4-Q146	4.626	
Q107	10.390	4.125	Línia 4-Q107	2.260,8	La informació disponible indica una potència màxima admissible de 10,39 kW al Q107 i una potència instal·lada de 4,125 kW. Es considera que la potència total del quadre serà molt superior, a més de la eliminació de punts de llum existents, es considera que no es preveuran ampliacions del quadre Q107 per donar servei a les noves línies.
			Línia 2-Q107	2.224,8	

La regulació triada per aquest projecte és una regulació per línia a tot l'àmbit del projecte.

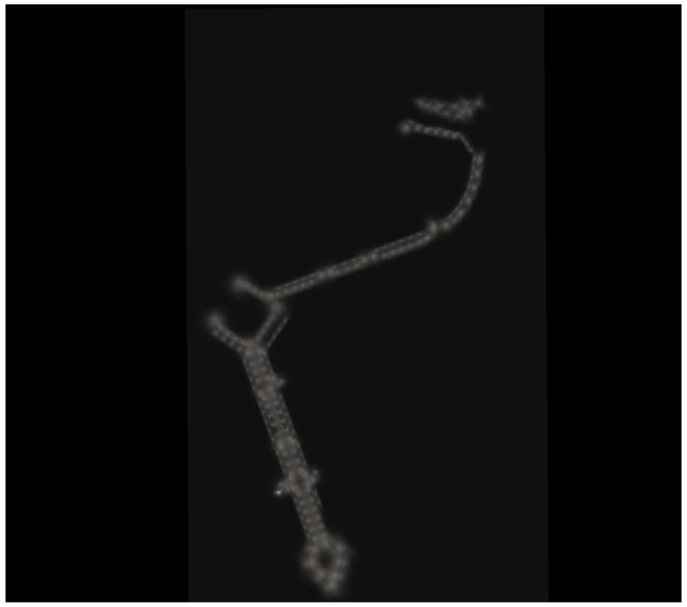
Els diferents tipus de regulació queden prefixades des de fàbrica i per tant cada llumenera incorporarà un driver programable amb sistema IMCU.

Tant el driver com l'equip de regulació, si escau, han d'estar integrats dins la mateixa llumenera (no a la columna).

S'ha de facilitar al fabricant de la llumenera la posició geogràfica de les llumeneres, latitud i longitud, i els percentatges de llum que es volen per a cada sortida i l'horari d'aplicació d'aquestes sortides. El driver es programa en fàbrica de tal manera que donades les longitud i latituds determina les hores de llum i l'horari de la zona on està instal·lada i regula la intensitat de llum en funció dels percentatges programats per a cada horari.

A l'Apèndix núm. 2 s'inclou el càlcul de la secció de cablejat de les noves línies d'enllumenat que seran de 4x6 mm2 o 4x10 mm2 de secció, segons la línia.

APÈNDIX 1 – ESTUDIS LUMÍNICS



Traçat TRAM Vila-Seca

Created with DIALux

Contenido

Portada 1
Contenido 2
Imágenes 4

Terreno 1

Plano de situación de luminarias 5
Objetos de cálculo / Escena de luz 1 38
a) Tot l'Àmbit / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 44
b1) Pere Molas - TRAM_01 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 45
b1) Pere Molas - TRAM_02 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 46
b1) Pere Molas - TRAM_03 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 47
b1) Pere Molas - TRAM_04 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 48
c1) Pere Molas - Calçada_01 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 49
c2) Pere Molas - Calçada 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 50
c3) Pere Molas - Calçada 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 51
c4) Pere Molas - Calçada 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 52
d1) Pere Molas - Vorera 1A / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 53
d1) Pere Molas - Vorera 1B / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 54
d1) Pere Molas - Vorera 1C / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 55
d1) Pere Molas - Vorera 1D / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 56
d2) Pere Molas - Vorera 2A / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 57
d2) Pere Molas - Vorera 2B / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 58
d2) Pere Molas - Vorera 2C / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 59
d2) Pere Molas - Vorera 2D / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 60
d3) Pere Molas - Vorera 3A / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 61
d3) Pere Molas - Vorera 3B / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 62
d3) Pere Molas - Vorera 3C / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 63
d3) Pere Molas - Vorera 3D / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 64
d4) Pere Molas - Vorera 4A / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 65
d4) Pere Molas - Vorera 4B / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 66
d4) Pere Molas - Vorera 4C / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 67
d4) Pere Molas - Vorera 4D / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 68
e1) Països Catalans - Vorera 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 69
e2) Països Catalans - Vorera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 70
f1) Ramon d'Olzina - Vorera 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 71
f2) Ramon d'Olzina - Vorera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 72
f3) Ramon d'Olzina - Vorera 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 73
f4) Ramon d'Olzina - Vorera 4 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 74
x01) TT Arbrat_Tot l'Àmbit / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 75
x02) TT Arbrat_Plataforma TRAM / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 76
x03) TT Arbrat_Calçada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 77
x03) TT Arbrat_Vorera 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 78
x04) TT Arbrat_Vorera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 79
x05) TT Arbrat_Vorera 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 80
f5) Castellet - Vorera 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 81
e3) Països Catalans - Vorera 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 82

Contenido

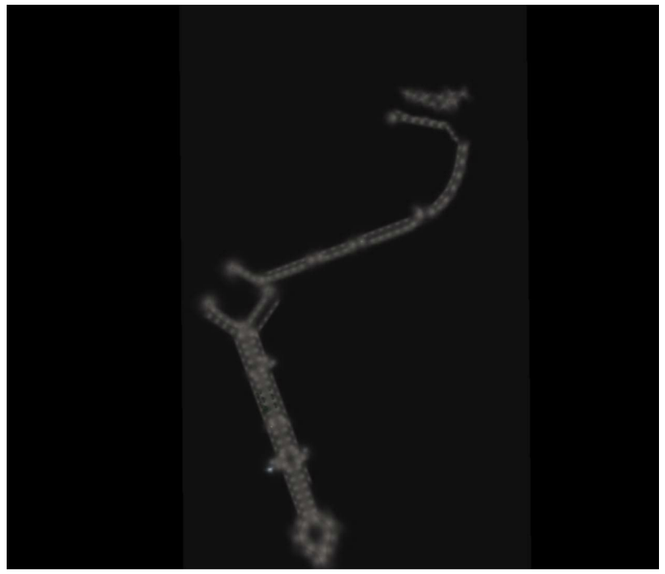
g1) Ramon d'Olzina - Calçada 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 83
g2) Ramon d'Olzina - Calçada 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 84
g3) Ramon d'Olzina - Calçada 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 85
g4) Ramon d'Olzina - Rotonda / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 86
e4) Paisos Catalans - Calçada 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 87
e5) Paisos Catalans - Calçada 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 88
e6) Paisos Catalans - Calçada 3 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 89
h1) Mercè Rodoreda - Calçada / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 90
h2) Mercè Rodoreda - Vorera 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 91
h3) Mercè Rodoreda - Vorera 2 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 92
i1) Països Catalans - Cruïlla 1 / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 93
d3) Pere Molas - Vorera 3E / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 94
f8) Castellet - Plaça / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 95
F9) Castellet - Parc / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 96
k1) Parc de l'Estació / Escena de luz 1 / Iluminancia perpendicular 97

Traçat TRAM Vila-Seca

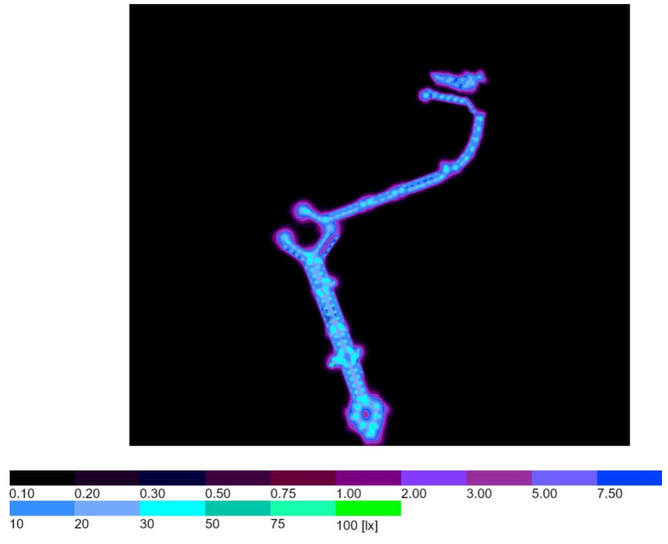
urbidermis

Imágenes

Vista 02

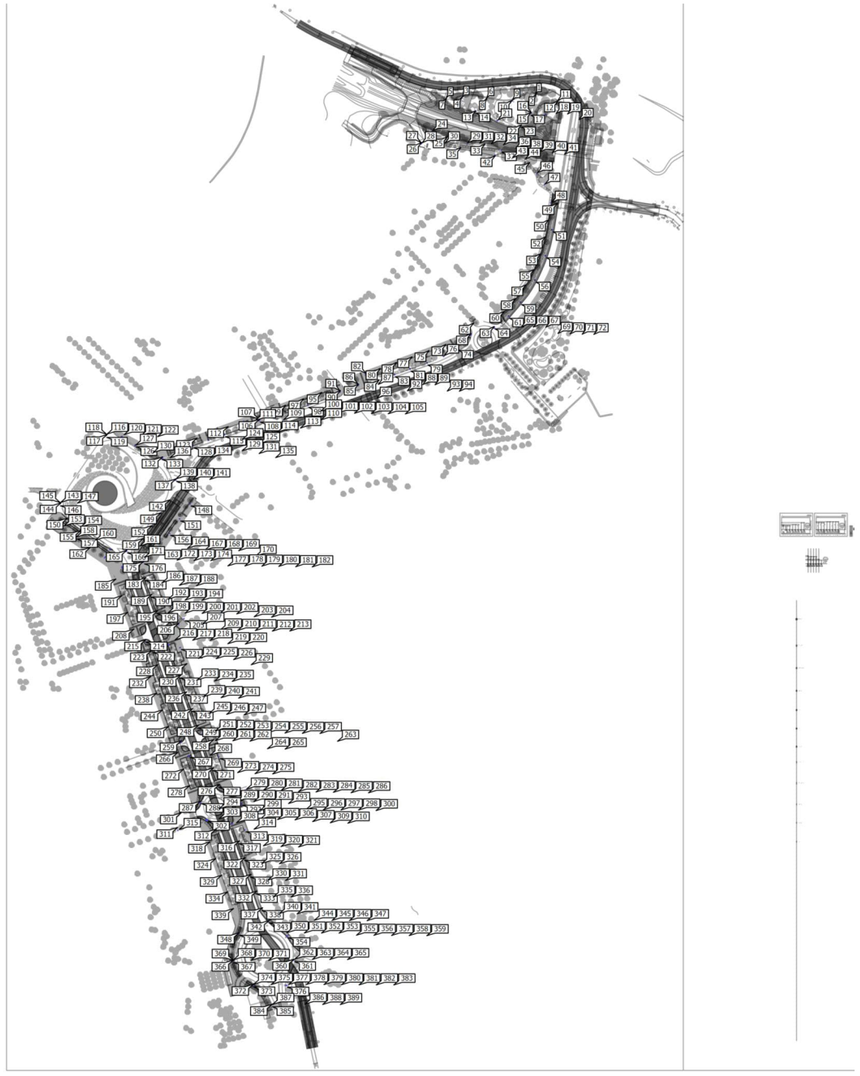


Vista 03



Terreno 1

Plano de situación de luminarias

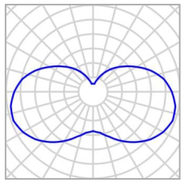


Traçat TRAM Vila-Seca

urbidermis

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	CLASSICA 150W VSAP
Nombre del artículo	UNIVERSAL 150W HSE
Lámpara	1x SE

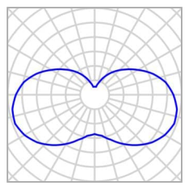
P	150.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	9018 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
200.817 m	511.042 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	205
270.046 m	317.101 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	279
196.997 m	291.071 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	301

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	CLASSICA 150W VSAP
Nombre del artículo	UNIVERSAL 150W HSE
Lámpara	1x SE

P	70.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	3448 lm

Luminarias individuales

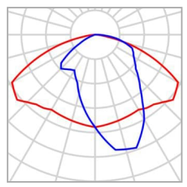
X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
193.885 m	271.432 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	315

Traçat TRAM Vila-Seca

urbidermis

Terreno 1

Plano de situación de luminarias



Fabricante	C.&G.CARANDINI S.A.U.
N° de artículo	JCH-250/CC 150W VSAP
Nombre del artículo	JCH-250/CC
Lámpara	1x ST

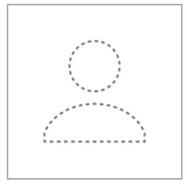
P	150.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	10875 lm

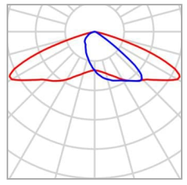
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
192.759 m	274.407 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 17.1°	0.85	311

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	21.0 W
N° de artículo	2700 ARP18A3TII	$\Phi_{Luminaria}$	2251 lm
Nombre del artículo	ARNE 21W 18 2700 350 TII		
Lámpara	1x 2700 ARP18A3TII		

Luminarias individuales

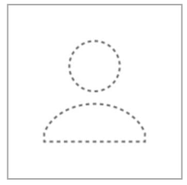
X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
481.719 m	1062.255 m	4.500 m	10.0° / 0.0° / 161.8°	0.85	24
498.401 m	1055.509 m	4.500 m	10.0° / 0.0° / 161.8°	0.85	25
521.247 m	1048.361 m	4.500 m	10.0° / 0.0° / 175.8°	0.85	29
540.948 m	1047.283 m	4.500 m	10.0° / 0.0° / 175.8°	0.85	33
560.062 m	1040.987 m	4.500 m	10.0° / 0.0° / 163.8°	0.85	37
581.147 m	1037.186 m	4.500 m	10.0° / 0.0° / 168.8°	0.85	40

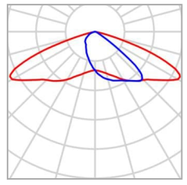
Traçat TRAM Vila-Seca

urbidermis

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





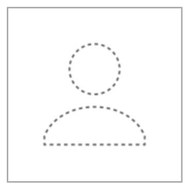
Fabricante	Urbidermis	P	39.0 W
N° de artículo	2700 ARP36A3TII	$\Phi_{Luminaria}$	4263 lm
Nombre del artículo	ARNE 39W 36 2700 350 TII		
Lámpara	1x 2700 ARP36A3TII		

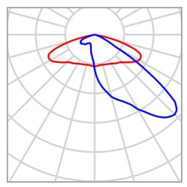
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
296.303 m	169.170 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / -46.0°	0.85	342
296.638 m	168.743 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / -46.0°	0.85	345
317.254 m	151.960 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / 132.0°	0.85	356
317.574 m	151.522 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / 132.0°	0.85	359

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	39.0 W
N° de artículo	2700 ARP36A3TIII	$\Phi_{Luminaria}$	4014 lm
Nombre del artículo	ARNE 39W 36 2700 350 TIII		
Lámpara	1x 2700 ARP36A3TIII		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
598.829 m	1103.592 m	6.900 m	10.0° / 0.0° / 115.0°	0.85	1
599.267 m	1103.454 m	6.100 m	10.0° / 0.0° / -155.0°	0.85	2
515.420 m	1099.947 m	6.100 m	10.0° / 0.0° / -122.0°	0.85	3
514.978 m	1099.825 m	6.900 m	10.0° / 0.0° / 148.0°	0.85	4
497.566 m	1099.237 m	6.100 m	10.0° / 0.0° / -11.0°	0.85	5
543.066 m	1098.897 m	6.900 m	10.0° / 0.0° / 126.0°	0.85	6
497.839 m	1098.868 m	6.900 m	10.0° / 0.0° / -101.0°	0.85	7
543.521 m	1098.845 m	6.100 m	10.0° / 0.0° / -144.0°	0.85	8
572.371 m	1096.731 m	6.100 m	10.0° / 0.0° / -122.0°	0.85	9

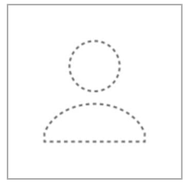
Terreno 1

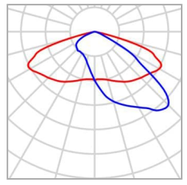
Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
571.929 m	1096.609 m	6.900 m	10.0° / 0.0° / 148.0°	0.85	10
623.453 m	1096.226 m	6.100 m	10.0° / 0.0° / 32.0°	0.85	11
623.904 m	1096.142 m	6.900 m	10.0° / 0.0° / -58.0°	0.85	12
530.763 m	1084.953 m	6.100 m	10.0° / 0.0° / 23.0°	0.85	13
531.195 m	1084.800 m	6.900 m	10.0° / 0.0° / -67.0°	0.85	14
593.395 m	1082.982 m	6.100 m	20.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	15
593.702 m	1082.551 m	6.900 m	20.0° / 0.0° / -120.0°	0.85	16
593.157 m	1082.528 m	5.300 m	20.0° / 0.0° / 120.0°	0.85	17
609.637 m	1081.419 m	6.900 m	10.0° / 0.0° / 24.3°	0.85	18
609.493 m	1080.983 m	6.100 m	10.0° / 0.0° / 114.3°	0.85	19
555.279 m	1074.683 m	6.100 m	10.0° / 0.0° / 18.0°	0.85	20
555.696 m	1074.492 m	6.900 m	10.0° / 0.0° / -72.0°	0.85	21
582.442 m	1069.280 m	6.900 m	10.0° / 0.0° / -47.0°	0.85	22
581.983 m	1069.277 m	6.100 m	10.0° / 0.0° / 43.0°	0.85	23

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	56.0 W
N° de artículo	2700 ARP36B3TII+III	$\Phi_{Luminaria}$	5739 lm
Nombre del artículo	ARNE 56W 36 2700 500 TII+III		
Lámpara	1x 2700 ARP36B3TII+III		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
262.246 m	155.108 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / 72.0°	0.85	348
262.026 m	154.611 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / 72.0°	0.85	351
324.996 m	125.106 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / -96.0°	0.85	362
324.885 m	124.574 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / -96.0°	0.85	365
255.431 m	124.244 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / 104.0°	0.85	368
255.546 m	123.546 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / 104.0°	0.85	371
278.215 m	96.530 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / 151.0°	0.85	374
316.941 m	96.355 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / -90.2°	0.85	378
278.760 m	96.141 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / 151.0°	0.85	380
316.884 m	95.815 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / -90.2°	0.85	383
299.150 m	74.133 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / 114.0°	0.85	386

Traçat TRAM Vila-Seca

urbidermis

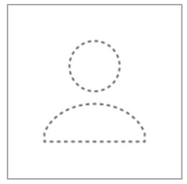
Terreno 1

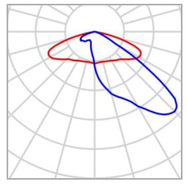
Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
299.320 m	73.617 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / 114.0°	0.85	389

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	56.0 W
N° de artículo	2700 ARP36B3TIII	$\Phi_{Luminaria}$	5567 lm
Nombre del artículo	ARNE 56W 36 2700 500 TIII		
Lámpara	1x 2700 ARP36B3TIII		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
112.817 m	719.007 m	8.500 m	10.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	116
113.319 m	718.824 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / -72.0°	0.85	117
112.420 m	718.773 m	7.700 m	10.0° / 0.0° / 72.0°	0.85	118
112.507 m	718.257 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / 144.0°	0.85	119
113.169 m	718.253 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / -144.0°	0.85	120
191.148 m	668.505 m	8.500 m	10.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	137
191.651 m	668.321 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / -72.0°	0.85	138
190.752 m	668.270 m	7.700 m	10.0° / 0.0° / 72.0°	0.85	139
190.838 m	667.754 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / 144.0°	0.85	140
191.501 m	667.750 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / -144.0°	0.85	141
60.392 m	641.658 m	8.500 m	10.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	143
60.895 m	641.475 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / -72.0°	0.85	144

Traçat TRAM Vila-Seca

urbidermis

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
59.995 m	641.424 m	7.700 m	10.0° / 0.0° / 72.0°	0.85	145
60.082 m	640.908 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / 144.0°	0.85	146
60.745 m	640.903 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / -144.0°	0.85	147
135.394 m	587.762 m	8.500 m	10.0° / 0.0° / 0.0°	0.85	165
135.896 m	587.579 m	9.300 m	10.0° / 0.0° / -72.0°	0.85	166
134.997 m	587.528 m	7.700 m	10.0° / 0.0° / 72.0°	0.85	167
135.083 m	587.012 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / 144.0°	0.85	168
135.746 m	587.008 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / -144.0°	0.85	169
296.147 m	169.033 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / 131.4°	0.85	343
296.003 m	168.910 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / 131.4°	0.85	344
296.467 m	168.639 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / 131.4°	0.85	346
296.322 m	168.516 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / 131.4°	0.85	347
262.418 m	155.005 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / -110.6°	0.85	349
262.594 m	154.935 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / -110.6°	0.85	350
262.220 m	154.538 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / -110.6°	0.85	352
262.396 m	154.468 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / -110.6°	0.85	353
317.577 m	152.176 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / -50.6°	0.85	354
317.428 m	152.058 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / -50.6°	0.85	355
317.883 m	151.771 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / -50.6°	0.85	357

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

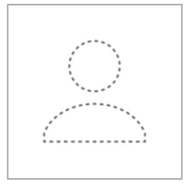
X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
317.734 m	151.653 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / -50.6°	0.85	358
324.604 m	125.169 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / 81.4°	0.85	360
324.792 m	125.137 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / 81.4°	0.85	361
324.508 m	124.671 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / 81.4°	0.85	363
324.695 m	124.639 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / 81.4°	0.85	364
255.818 m	124.283 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / -78.6°	0.85	366
255.632 m	124.249 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / -78.6°	0.85	367
255.935 m	123.620 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / -78.6°	0.85	369
255.748 m	123.586 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / -78.6°	0.85	370
278.451 m	96.840 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / -31.6°	0.85	372
278.348 m	96.680 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / -31.6°	0.85	373
278.971 m	96.477 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / -31.6°	0.85	375
316.545 m	96.378 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / 87.2°	0.85	376
316.735 m	96.365 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / 87.2°	0.85	377
278.868 m	96.317 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / -31.6°	0.85	379
316.499 m	95.872 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / 87.2°	0.85	381
316.689 m	95.860 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / 87.2°	0.85	382
299.525 m	74.238 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / -68.6°	0.85	384
299.347 m	74.172 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / -68.6°	0.85	385
299.690 m	73.758 m	10.900 m	10.0° / 0.0° / -68.6°	0.85	387
299.512 m	73.692 m	10.100 m	10.0° / 0.0° / -68.6°	0.85	388

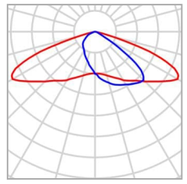
Traçat TRAM Vila-Seca

urbidermis

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





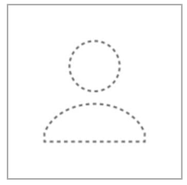
Fabricante	Urbidermis	P	14.0 W
N° de artículo	2700 RAL12A3TII	$\Phi_{Luminaria}$	1558 lm
Nombre del artículo	RAMA 14W 12 2700 350 TII		
Lámpara	1x 2700 RAL12A3TII		

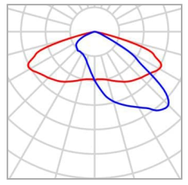
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
130.618 m	717.254 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -31.0°	0.85	121
145.847 m	707.619 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -31.0°	0.85	126
161.045 m	698.007 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -31.0°	0.85	130
206.106 m	295.071 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 19.4°	0.85	294
212.057 m	279.289 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -161.0°	0.85	308

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	20.0 W
N° de artículo	2700 RAL12B3TII+III	$\Phi_{Luminaria}$	2082 lm
Nombre del artículo	RAMA 20W 12 2700 500 TII+III		
Lámpara	1x 2700 RAL12B3TII+III		

Luminarias individuales

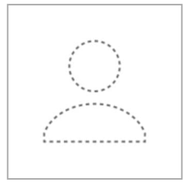
X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
62.067 m	614.983 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -36.0°	0.85	153
61.191 m	613.804 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 147.0°	0.85	154
78.609 m	603.452 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -36.0°	0.85	157
77.733 m	602.272 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 147.0°	0.85	158
95.070 m	592.240 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -36.0°	0.85	161
94.195 m	591.060 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 147.0°	0.85	162
111.638 m	580.840 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -36.0°	0.85	170
110.762 m	579.660 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 147.0°	0.85	171
194.066 m	505.082 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 47.0°	0.85	206
195.013 m	504.126 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -136.0°	0.85	207

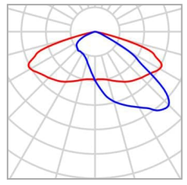
Traçat TRAM Vila-Seca

urbidermis

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	27.0 W
N° de artículo	2700 RAL24A3TII+III	$\Phi_{Luminaria}$	2995 lm
Nombre del artículo	RAMA 27W 24 2700 350 TII+III		
Lámpara	1x 2700 RAL24A3TII+III		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
494.104 m	1047.359 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -11.0°	0.85	32
493.830 m	1046.067 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 169.0°	0.85	34
513.753 m	1043.467 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -11.0°	0.85	35
513.423 m	1042.088 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 169.0°	0.85	36
533.339 m	1039.538 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -11.0°	0.85	38
533.007 m	1038.160 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 169.0°	0.85	39
552.978 m	1035.533 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -11.0°	0.85	41
552.638 m	1034.221 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 169.0°	0.85	42
572.559 m	1031.570 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -11.0°	0.85	43
572.325 m	1030.252 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 169.0°	0.85	44
591.473 m	1026.404 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 132.0°	0.85	45
600.156 m	1014.564 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 120.0°	0.85	46
608.740 m	1002.015 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 143.0°	0.85	47

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
157.199 m	556.789 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	183
137.473 m	547.383 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	188
163.907 m	537.952 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	189
143.373 m	530.697 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	194
170.453 m	519.379 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	195
150.050 m	511.837 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	204
183.788 m	481.759 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	219
163.307 m	474.483 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	223
189.625 m	465.302 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	224
169.124 m	458.023 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	229
196.352 m	446.439 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	230
175.829 m	439.188 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	235
203.022 m	427.599 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	236
182.497 m	420.339 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	241
209.707 m	408.759 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	242
189.201 m	401.484 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	247
216.408 m	389.907 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	248
195.898 m	382.642 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	252
225.962 m	363.002 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	264
205.463 m	355.748 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	268
233.500 m	341.755 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	270
212.992 m	334.476 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	275
240.204 m	322.900 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	276
219.483 m	316.151 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	281
266.029 m	300.999 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -161.0°	0.85	293

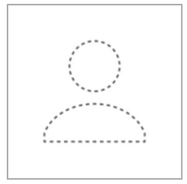
Terreno 1

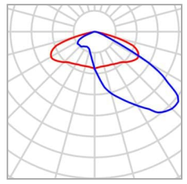
Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
255.871 m	279.220 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	309
235.103 m	271.942 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	314
262.750 m	259.016 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	316
242.111 m	251.886 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	321
269.262 m	240.065 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	322
248.663 m	232.958 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	326
275.820 m	221.199 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	327
255.212 m	214.065 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	331
282.349 m	202.272 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	332
261.745 m	195.163 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	336
288.870 m	183.378 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	337
268.296 m	176.265 m	5.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	341

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	27.0 W
N° de artículo	2700 RAL24A3TIII	$\Phi_{Luminaria}$	2905 lm
Nombre del artículo	RAMA 27W 24 2700 350 TIII		
Lámpara	1x 2700 RAL24A3TIII		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
469.263 m	1049.069 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / -33.4°	0.85	26
468.511 m	1049.015 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 38.6°	0.85	27
469.512 m	1048.370 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / -105.4°	0.85	28
468.336 m	1048.284 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / 110.6°	0.85	30
468.963 m	1047.918 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / -177.4°	0.85	31
551.345 m	840.908 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 24.6°	0.85	63
552.088 m	840.779 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / -47.4°	0.85	64
550.999 m	840.241 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / 96.6°	0.85	65
552.161 m	840.040 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / -119.4°	0.85	66
551.519 m	839.734 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / 168.6°	0.85	67
525.008 m	832.909 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / 27.6°	0.85	68
525.740 m	832.788 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / -44.4°	0.85	69
524.691 m	832.225 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 99.6°	0.85	70

Traçat TRAM Vila-Seca

urbidermis

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
525.870 m	832.088 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / -116.4°	0.85	71
525.246 m	831.717 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / 171.6°	0.85	72
397.881 m	775.795 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / -20.4°	0.85	85
397.161 m	775.573 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 51.6°	0.85	86
398.281 m	775.170 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / -92.4°	0.85	87
397.155 m	774.821 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / 123.6°	0.85	88
397.848 m	774.606 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / -164.4°	0.85	89
377.237 m	768.481 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / -20.4°	0.85	90
376.517 m	768.259 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 51.6°	0.85	91
377.637 m	767.856 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / -92.4°	0.85	92
376.511 m	767.507 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / 123.6°	0.85	93
377.204 m	767.291 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / -164.4°	0.85	94
304.886 m	742.851 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / -20.4°	0.85	101
304.165 m	742.629 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 51.6°	0.85	102
305.286 m	742.226 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / -92.4°	0.85	103
304.160 m	741.877 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / 123.6°	0.85	104
304.853 m	741.661 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / -164.4°	0.85	105
285.867 m	736.109 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / -20.4°	0.85	106
285.147 m	735.887 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 51.6°	0.85	107
286.267 m	735.484 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / -92.4°	0.85	108
285.141 m	735.135 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / 123.6°	0.85	109
285.834 m	734.919 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / -164.4°	0.85	110
176.061 m	693.424 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / -20.4°	0.85	132
175.341 m	693.202 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 51.6°	0.85	133
176.448 m	692.653 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / -92.4°	0.85	134

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
175.322 m	692.304 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / 123.6°	0.85	135
176.015 m	692.089 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / -164.4°	0.85	136
154.839 m	576.333 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / -2.4°	0.85	172
154.257 m	575.898 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / 69.6°	0.85	173
155.444 m	575.886 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -74.4°	0.85	174
154.460 m	575.217 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / 141.6°	0.85	175
155.200 m	575.173 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / -146.4°	0.85	176
131.068 m	569.844 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / 8.6°	0.85	177
131.704 m	569.526 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / -63.4°	0.85	179
130.531 m	569.332 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / 80.6°	0.85	180
131.625 m	568.805 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / -135.4°	0.85	181
130.886 m	568.667 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 152.6°	0.85	182
181.999 m	516.714 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / 13.6°	0.85	198
182.680 m	516.419 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / -58.4°	0.85	199
181.526 m	516.127 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 85.6°	0.85	200
182.637 m	515.709 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / -130.4°	0.85	201
181.942 m	515.500 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / 157.6°	0.85	202
176.867 m	497.265 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / 0.6°	0.85	209
177.495 m	496.851 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -71.4°	0.85	210
176.308 m	496.801 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / 72.6°	0.85	211
176.546 m	496.131 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / 144.6°	0.85	212
177.288 m	496.126 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / -143.4°	0.85	213
156.003 m	486.830 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / 21.6°	0.85	214
156.715 m	486.688 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / -50.4°	0.85	215
155.632 m	486.224 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / 93.6°	0.85	216

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
156.788 m	485.940 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -122.4°	0.85	217
156.095 m	485.644 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / 165.6°	0.85	218
222.641 m	381.395 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / -16.2°	0.85	253
221.939 m	381.121 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 55.8°	0.85	254
223.086 m	380.801 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / -88.2°	0.85	255
221.988 m	380.370 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / 127.8°	0.85	256
222.696 m	380.206 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / -160.2°	0.85	257
197.025 m	372.559 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / -14.4°	0.85	259
196.332 m	372.263 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 57.6°	0.85	260
197.489 m	371.979 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / -86.4°	0.85	261
196.405 m	371.514 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / 129.6°	0.85	262
197.117 m	371.372 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / -158.4°	0.85	263
248.205 m	314.489 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 0.6°	0.85	282
248.831 m	314.069 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / -71.4°	0.85	283
247.581 m	313.806 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / 72.6°	0.85	284
248.561 m	313.150 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / -143.4°	0.85	285
247.850 m	313.131 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / 144.6°	0.85	286
218.588 m	304.087 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / 38.0°	0.85	287
219.474 m	304.031 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / -34.0°	0.85	288
219.729 m	303.367 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / -106.0°	0.85	289
218.400 m	303.357 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 110.0°	0.85	290
219.182 m	302.889 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / -178.0°	0.85	291
255.087 m	294.149 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / -0.4°	0.85	295
256.047 m	293.706 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / -72.4°	0.85	297
254.520 m	293.694 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / 71.6°	0.85	298

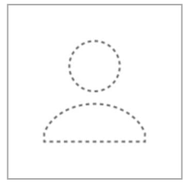
Terreno 1

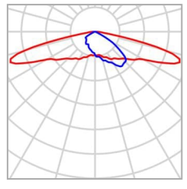
Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
254.746 m	293.020 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / 143.6°	0.85	299
255.828 m	292.985 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / -144.4°	0.85	300
226.822 m	283.726 m	7.200 m	0.0° / 0.0° / -36.4°	0.85	302
226.111 m	283.719 m	6.300 m	0.0° / 0.0° / 35.6°	0.85	303
227.079 m	283.047 m	8.100 m	0.0° / 0.0° / -108.4°	0.85	304
225.803 m	282.911 m	5.400 m	0.0° / 0.0° / 107.6°	0.85	305
226.422 m	282.480 m	9.000 m	0.0° / 0.0° / 179.6°	0.85	306

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis
N° de artículo	2700 RAL24A3TIIW
Nombre del artículo	RAMA 27W 24 2700 350 TIIW
Lámpara	1x 2700 RAL24A3TIIW

P	27.0 W
$\Phi_{Luminaria}$	3085 lm

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
616.346 m	981.131 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 79.0°	0.85	48
613.166 m	961.452 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 82.0°	0.85	50
609.519 m	942.075 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 76.0°	0.85	52
604.163 m	923.117 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 72.0°	0.85	53
596.709 m	905.219 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 65.0°	0.85	55
587.639 m	888.080 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 57.0°	0.85	57
575.757 m	872.394 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 50.0°	0.85	58
562.728 m	857.943 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 46.0°	0.85	60
496.744 m	820.675 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	73
477.695 m	813.725 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	75
458.387 m	806.681 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	77
440.676 m	800.216 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	78
422.585 m	793.596 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	80

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
406.142 m	787.606 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	82
355.848 m	766.356 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	95
335.545 m	759.237 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	97
315.250 m	751.941 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	99
268.561 m	734.487 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	111
250.277 m	727.793 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	112
232.455 m	721.189 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	114
214.870 m	714.740 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	123
196.766 m	708.098 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	125
207.882 m	640.713 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -123.0°	0.85	148
196.110 m	623.690 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -123.0°	0.85	151
184.706 m	607.431 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -123.0°	0.85	156
173.073 m	590.712 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -123.0°	0.85	163
122.984 m	555.197 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	185
170.722 m	550.960 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	186
129.791 m	536.402 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	191
177.398 m	532.106 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	192
136.507 m	517.573 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	197
143.247 m	498.631 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	208
196.653 m	478.308 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	221
155.527 m	463.794 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	226
203.281 m	459.587 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	227
162.255 m	444.953 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	232
209.950 m	440.738 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	233
168.999 m	426.128 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	238

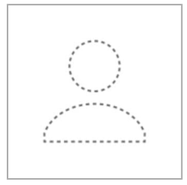
Terreno 1

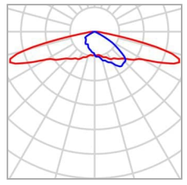
Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
216.689 m	421.895 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	239
175.723 m	407.297 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	244
223.371 m	403.039 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	245
182.427 m	388.443 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	250
233.745 m	373.704 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	258
192.885 m	359.136 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	266
240.440 m	354.850 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	269
199.564 m	340.278 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	272
247.099 m	335.974 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	273
206.173 m	321.415 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	278
269.695 m	272.080 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	313
229.262 m	257.924 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	318
276.450 m	253.210 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	319
235.890 m	239.065 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	324
242.571 m	220.213 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	329
249.190 m	201.336 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	334
255.855 m	182.473 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	339

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





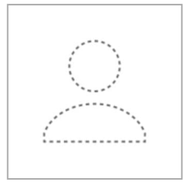
Fabricante	Urbidermis	P	38.0 W
N° de artículo	2700 RAL24B3TIIW	$\Phi_{Luminaria}$	4220 lm
Nombre del artículo	RAMA 38W 24 2700 500 TIIW		
Lámpara	1x 2700 RAL24B3TIIW		

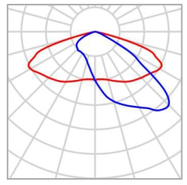
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
164.046 m	569.751 m	4.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	178

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	62.0 W
N° de artículo	2700 RAL48B3TII+III	$\Phi_{Luminaria}$	7183 lm
Nombre del artículo	RAMA 73W 48 2700 500 TII+III		
Lámpara	1x 2700 RAL48B3TII+III		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
528.159 m	844.844 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 133.7°	0.85	62
129.922 m	716.152 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 146.7°	0.85	122
145.152 m	706.517 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 146.7°	0.85	127
160.350 m	696.905 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 146.7°	0.85	131
184.474 m	644.778 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 54.7°	0.85	142
174.390 m	630.219 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 54.7°	0.85	149
164.307 m	615.685 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 54.7°	0.85	152
154.206 m	601.144 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 54.7°	0.85	159
155.977 m	556.368 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	184
138.696 m	547.803 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	187
162.684 m	537.532 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	190
144.596 m	531.118 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	193
169.231 m	518.958 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	196

Terreno 1

Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
151.272 m	512.258 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	203
182.565 m	481.338 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	220
164.530 m	474.903 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	222
188.402 m	464.882 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	225
170.346 m	458.444 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	228
195.130 m	446.019 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	231
177.052 m	439.608 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	234
201.799 m	427.179 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	237
183.719 m	420.759 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	240
208.485 m	408.338 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	243
190.423 m	401.904 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	246
215.185 m	389.486 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	249
197.121 m	383.063 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	251
224.740 m	362.581 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	265
206.686 m	356.169 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	267
232.277 m	341.335 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	271
214.214 m	334.897 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	274
238.982 m	322.480 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	277
220.706 m	316.572 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	280
265.609 m	302.221 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	292
206.536 m	293.852 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -160.6°	0.85	296
211.636 m	280.512 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 19.0°	0.85	307
254.551 m	278.769 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	310
236.326 m	272.362 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	312
261.527 m	258.595 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	317

Traçat TRAM Vila-Seca

urbidermis

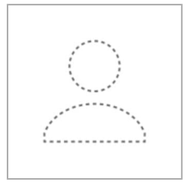
Terreno 1

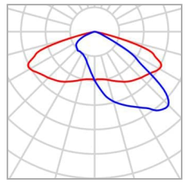
Plano de situación de luminarias

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
243.334 m	252.306 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	320
268.040 m	239.645 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	323
249.885 m	233.378 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	325
274.597 m	220.778 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	328
256.434 m	214.485 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	330
281.126 m	201.851 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	333
262.967 m	195.584 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	335
287.648 m	182.957 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / 109.0°	0.85	338
269.518 m	176.685 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -71.0°	0.85	340

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





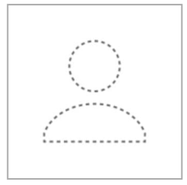
Fabricante	Urbidermis	P	78.0 W
N° de artículo	2700 RAL72A3TII+III	$\Phi_{Luminaria}$	9041 lm
Nombre del artículo	RAMA 78W 72 2700 350 TII+III		
Lámpara	1x 2700 RAL72A3TII+III		

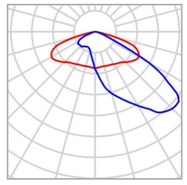
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
568.628 m	852.881 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -136.3°	0.85	61
494.757 m	807.607 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -162.3°	0.85	76
476.120 m	800.121 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -162.3°	0.85	79
456.926 m	793.180 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -162.3°	0.85	81
439.157 m	786.840 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -162.3°	0.85	83
421.007 m	780.344 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -162.3°	0.85	84
361.453 m	759.340 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -162.3°	0.85	96
341.169 m	752.176 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -162.3°	0.85	98
320.841 m	744.973 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -162.3°	0.85	100

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





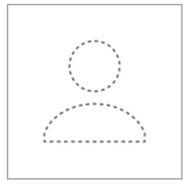
Fabricante	Urbidermis	P	78.0 W
N° de artículo	2700 RAL72A3TIII	$\Phi_{Luminaria}$	8770 lm
Nombre del artículo	RAMA 78W 72 2700 350 TIII		
Lámpara	1x 2700 RAL72A3TIII		

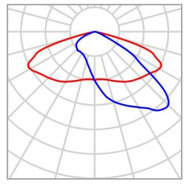
Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
264.468 m	725.717 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -161.3°	0.85	113
246.716 m	719.016 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -161.3°	0.85	115
228.753 m	712.779 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -161.3°	0.85	124
210.827 m	706.494 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -161.3°	0.85	128
191.892 m	699.946 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -161.3°	0.85	129
68.460 m	624.161 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -44.3°	0.85	150
83.238 m	610.208 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -35.3°	0.85	155
99.627 m	598.931 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -35.3°	0.85	160
117.556 m	589.836 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -24.0°	0.85	164

Terreno 1

Plano de situación de luminarias





Fabricante	Urbidermis	P	111.0 W
N° de artículo	2700 RAL72B3TII+III	$\Phi_{Luminaria}$	12226 lm
Nombre del artículo	RAMA 111W 72 2700 500 TII+III		
Lámpara	1x 2700 RAL72B3TII+III		

Luminarias individuales

X	Y	Altura de montaje	Rotación de la	MF	Luminaria
622.887 m	980.146 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -103.3°	0.85	49
617.905 m	950.741 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -100.3°	0.85	51
610.456 m	921.390 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -110.3°	0.85	54
598.636 m	893.810 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -113.4°	0.85	56
582.377 m	868.470 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -132.3°	0.85	59
511.069 m	816.508 m	8.000 m	0.0° / 0.0° / -150.3°	0.85	74

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

Superficie de cálculo

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
a) Tot l'Àmbit Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.6 lx	0.065 lx	59.9 lx	0.003	0.001	CG1
b1) Pere Molas - TRAM_01 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.9 lx	20.1 lx	34.4 lx	0.84	0.58	CG2
b1) Pere Molas - TRAM_02 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.0 lx	9.82 lx	29.9 lx	0.49	0.33	CG3
b1) Pere Molas - TRAM_03 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.1 lx	16.0 lx	61.8 lx	0.66	0.26	CG4
b1) Pere Molas - TRAM_04 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.9 lx	14.8 lx	35.6 lx	0.62	0.42	CG5
c1) Pere Molas - Calçada_01 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.8 lx	18.4 lx	42.7 lx	0.71	0.43	CG6
c2) Pere Molas - Calçada 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	31.7 lx	18.9 lx	48.2 lx	0.60	0.39	CG7
c3) Pere Molas - Calçada 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.8 lx	9.20 lx	59.8 lx	0.34	0.15	CG8
c4) Pere Molas - Calçada 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	27.5 lx	13.7 lx	48.2 lx	0.50	0.28	CG9
d1) Pere Molas - Vorera 1A Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.6 lx	9.28 lx	31.3 lx	0.53	0.30	CG10
d1) Pere Molas - Vorera 1B Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.3 lx	12.2 lx	45.7 lx	0.55	0.27	CG11

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

d1) Pere Molas - Vorera 1C Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.4 lx	9.96 lx	42.1 lx	0.44	0.24	CG12
d1) Pere Molas - Vorera 1D Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.4 lx	7.99 lx	27.9 lx	0.49	0.29	CG13
d2) Pere Molas - Vorera 2A Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	31.1 lx	13.2 lx	50.2 lx	0.42	0.26	CG14
d2) Pere Molas - Vorera 2B Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	34.6 lx	17.3 lx	49.9 lx	0.50	0.35	CG15
d2) Pere Molas - Vorera 2C Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	33.8 lx	16.2 lx	54.4 lx	0.48	0.30	CG16
d2) Pere Molas - Vorera 2D Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	27.0 lx	11.3 lx	48.0 lx	0.42	0.24	CG17
d3) Pere Molas - Vorera 3A Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.2 lx	8.76 lx	34.1 lx	0.51	0.26	CG18
d3) Pere Molas - Vorera 3B Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.2 lx	5.88 lx	82.5 lx	0.26	0.071	CG19
d3) Pere Molas - Vorera 3C Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.2 lx	7.91 lx	54.2 lx	0.36	0.15	CG20
d3) Pere Molas - Vorera 3D Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.9 lx	7.30 lx	33.3 lx	0.43	0.22	CG21
d3) Pere Molas - Vorera 3E Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.4 lx	9.71 lx	34.8 lx	0.41	0.28	CG51
d4) Pere Molas - Vorera 4A Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.0 lx	10.3 lx	28.6 lx	0.61	0.36	CG22

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

d4) Pere Molas - Vorera 4B Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.7 lx	10.6 lx	39.0 lx	0.51	0.27	CG23
d4) Pere Molas - Vorera 4C Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.5 lx	12.1 lx	48.5 lx	0.47	0.25	CG24
d4) Pere Molas - Vorera 4D Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.8 lx	11.3 lx	48.7 lx	0.46	0.23	CG25
e1) Països Catalans - Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.8 lx	6.90 lx	41.4 lx	0.41	0.17	CG26
e2) Països Catalans - Vorera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	21.1 lx	8.63 lx	52.0 lx	0.41	0.17	CG27
e3) Països Catalans - Vorera 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.3 lx	9.39 lx	41.2 lx	0.40	0.23	CG39
e4) Paisos Catalans - Calçada 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.2 lx	11.5 lx	41.8 lx	0.48	0.28	CG44
e5) Paisos Catalans - Calçada 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.5 lx	12.2 lx	42.1 lx	0.50	0.29	CG45
e6) Paisos Catalans - Calçada 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.2 lx	15.8 lx	32.3 lx	0.68	0.49	CG46
f1) Ramon d'Olzina - Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.9 lx	7.84 lx	46.9 lx	0.41	0.17	CG28
f2) Ramon d'Olzina - Vorera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	21.8 lx	9.76 lx	48.8 lx	0.45	0.20	CG29
f3) Ramon d'Olzina - Vorera 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.2 lx	8.13 lx	54.0 lx	0.47	0.15	CG30

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

f4) Ramon d'Olzina - Vorera 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.7 lx	7.75 lx	47.4 lx	0.41	0.16	CG31
f5) Castellet - Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.4 lx	7.07 lx	36.4 lx	0.41	0.19	CG38
f8) Castellet - Plaça Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.2 lx	9.23 lx	45.1 lx	0.40	0.20	CG52
F9) Castellet - Parc Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.4 lx	7.76 lx	40.3 lx	0.40	0.19	CG53
g1) Ramon d'Olzina - Calçada 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.1 lx	8.79 lx	43.9 lx	0.40	0.20	CG40
g2) Ramon d'Olzina - Calçada 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	21.0 lx	8.50 lx	45.3 lx	0.40	0.19	CG41
g3) Ramon d'Olzina - Calçada 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	21.7 lx	10.5 lx	44.7 lx	0.48	0.23	CG42
g4) Ramon d'Olzina - Rotonda Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.7 lx	10.3 lx	50.6 lx	0.42	0.20	CG43
h1) Mercè Rodoreda - Calçada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	32.7 lx	13.7 lx	59.1 lx	0.42	0.23	CG47
h2) Mercè Rodoreda - Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.2 lx	9.74 lx	49.2 lx	0.40	0.20	CG48
h3) Mercè Rodoreda - Vorera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.1 lx	10.4 lx	44.0 lx	0.40	0.24	CG49
i1) Països Catalans - Cruïlla 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	30.0 lx	18.2 lx	42.6 lx	0.61	0.43	CG50

Terreno 1 (Escena de luz 1)

Objetos de cálculo

k1) Parc de l'Estació Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.2 lx	7.25 lx	34.1 lx	0.40	0.21	CG54
x01) TT Arbrat_Tot l'Àmbit Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.4 lx	6.10 lx	38.7 lx	0.31	0.16	CG32
x02) TT Arbrat_Plataforma TRAM Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.5 lx	15.7 lx	27.2 lx	0.70	0.58	CG33
x03) TT Arbrat_Calçada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	21.0 lx	9.60 lx	32.0 lx	0.46	0.30	CG34
x03) TT Arbrat_Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.5 lx	6.72 lx	46.8 lx	0.33	0.14	CG35
x04) TT Arbrat_Vorera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	13.4 lx	6.16 lx	25.4 lx	0.46	0.24	CG36
x05) TT Arbrat_Vorera 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.2 lx	8.97 lx	27.4 lx	0.55	0.33	CG37

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

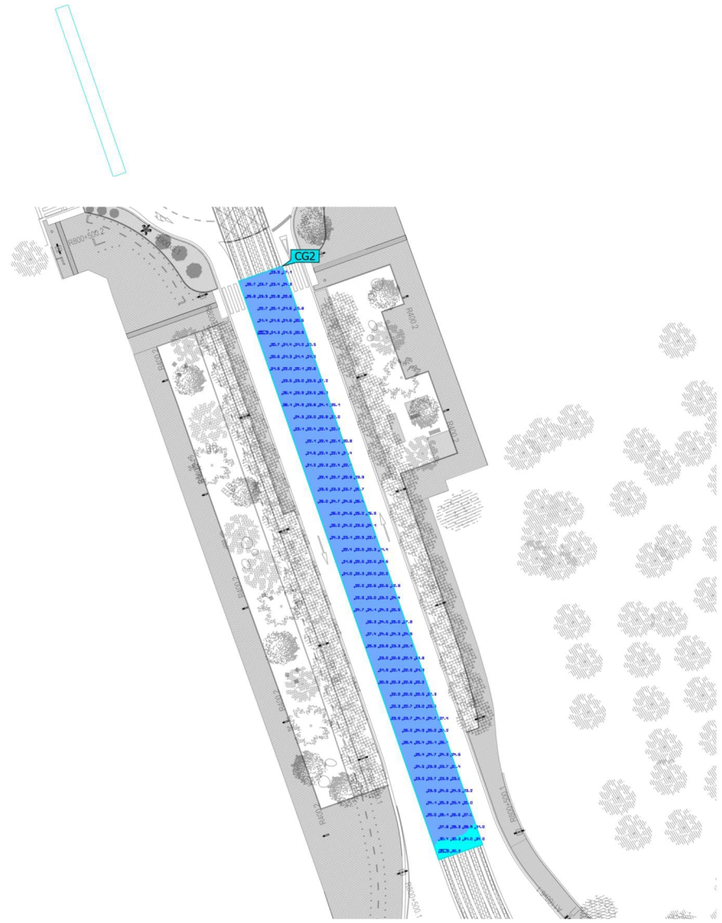
a) Tot l'Àmbit

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
a) Tot l'Àmbit Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.6 lx	0.065 lx	59.9 lx	0.003	0.001	CG1

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

b1) Pere Molas - TRAM_01

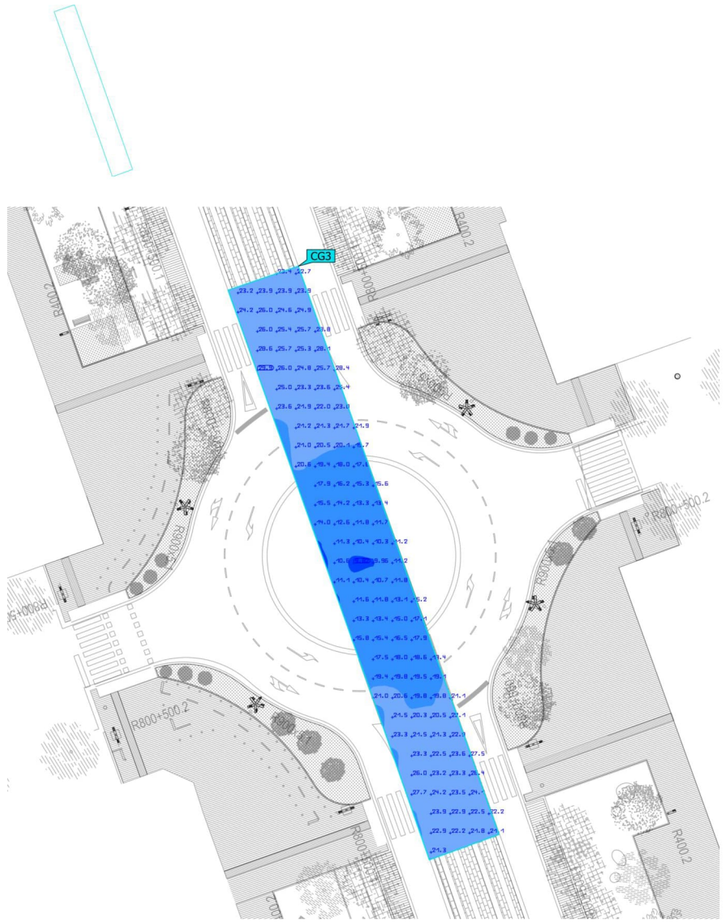


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
b1) Pere Molas - TRAM_01 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.9 lx	20.1 lx	34.4 lx	0.84	0.58	CG2

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

b1) Pere Molas - TRAM_02

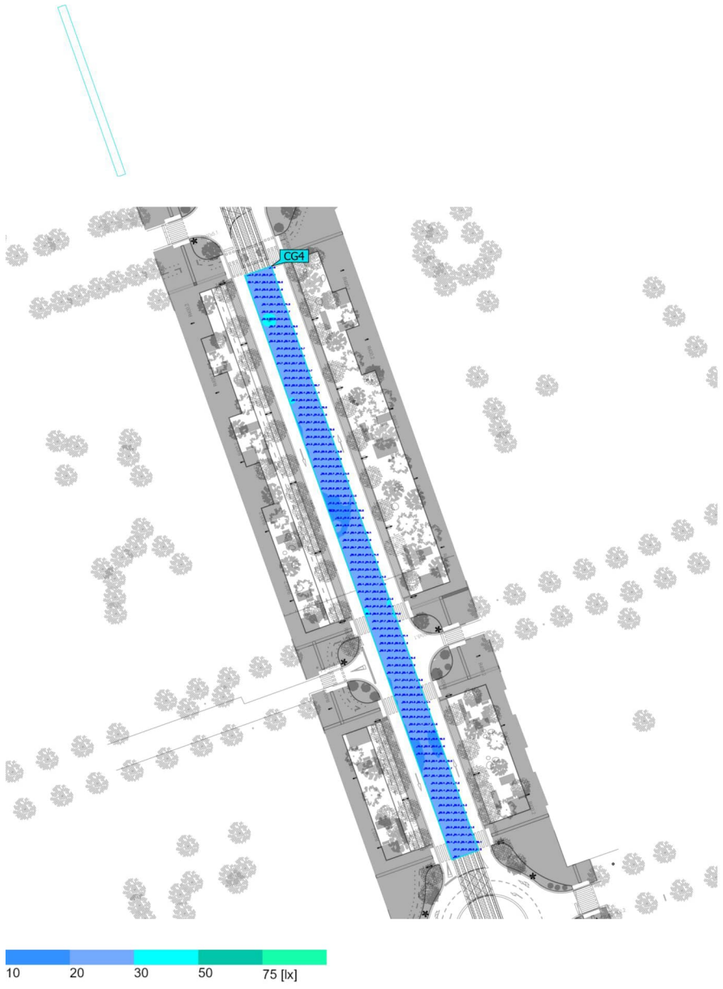


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
b1) Pere Molas - TRAM_02 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.0 lx	9.82 lx	29.9 lx	0.49	0.33	CG3

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

b1) Pere Molas - TRAM_03



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
b1) Pere Molas - TRAM_03 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.1 lx	16.0 lx	61.8 lx	0.66	0.26	CG4

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

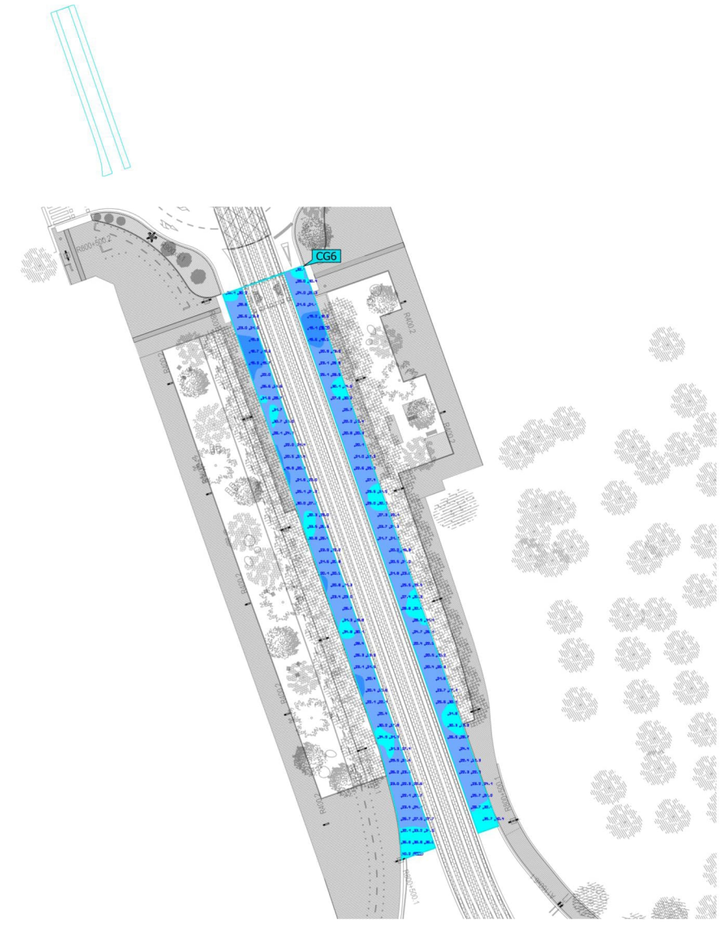
b1) Pere Molas - TRAM_04

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
b1) Pere Molas - TRAM_04 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.9 lx	14.8 lx	35.6 lx	0.62	0.42	CG5

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

c1) Pere Molas - Calçada_01

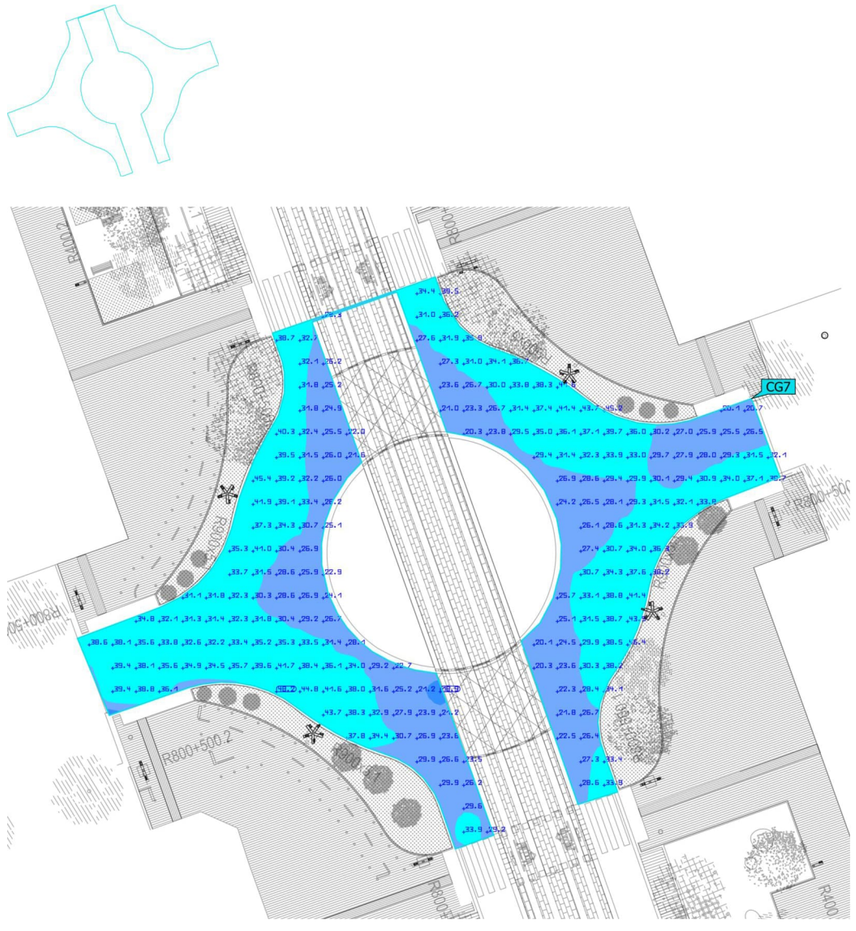


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
c1) Pere Molas - Calçada_01 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.8 lx	18.4 lx	42.7 lx	0.71	0.43	CG6

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

c2) Pere Molas - Calçada 2

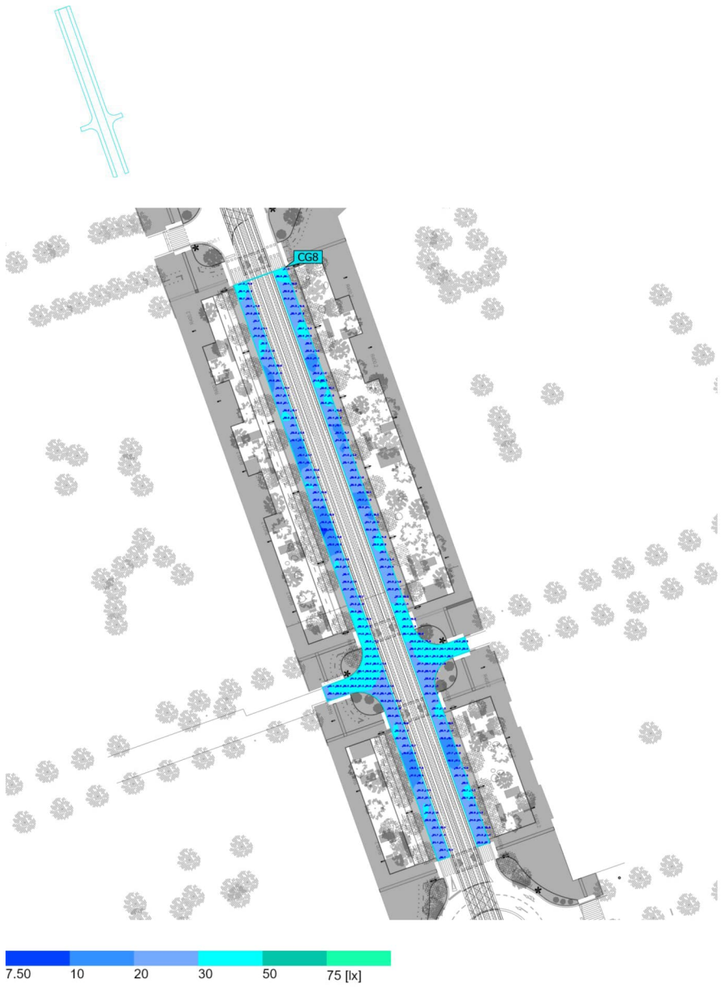


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
c2) Pere Molas - Calçada 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	31.7 lx	18.9 lx	48.2 lx	0.60	0.39	CG7

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

c3) Pere Molas - Calçada 3

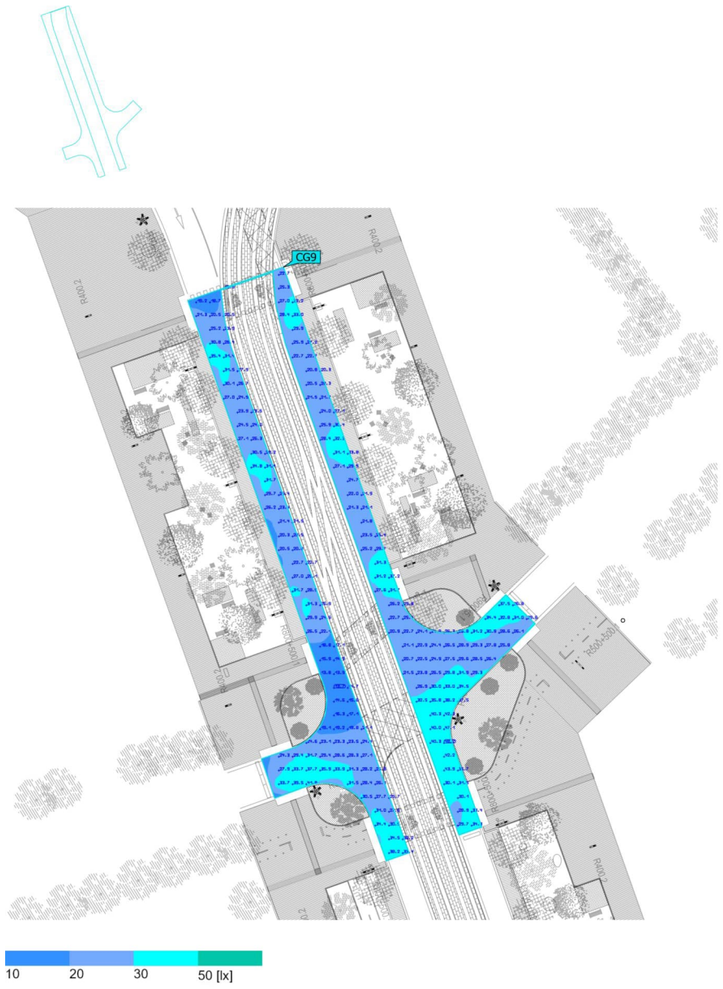


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
c3) Pere Molas - Calçada 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.8 lx	9.20 lx	59.8 lx	0.34	0.15	CG8

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

c4) Pere Molas - Calçada 4

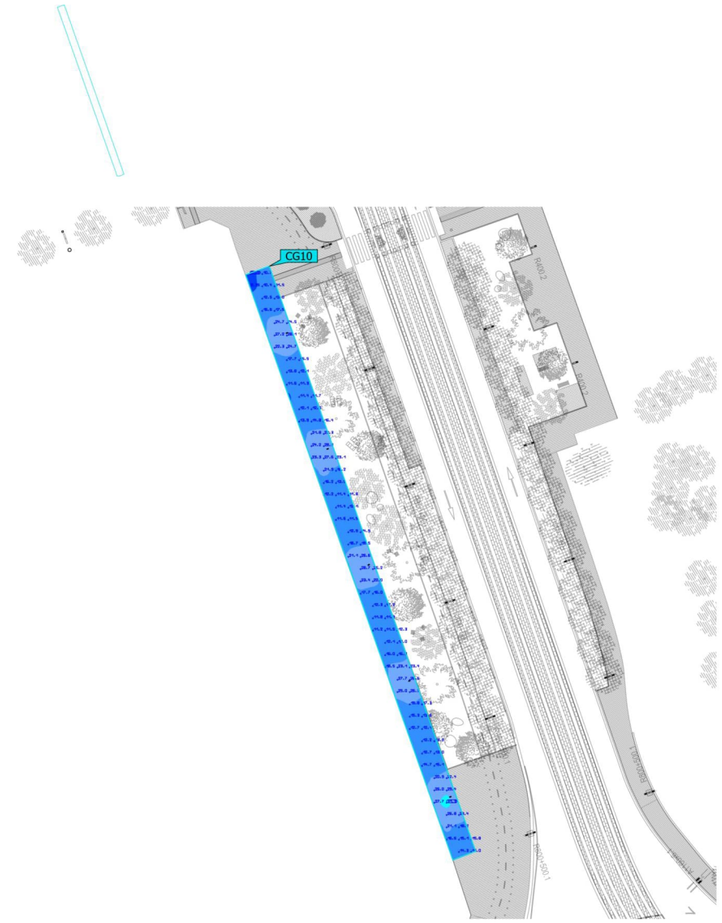


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
c4) Pere Molas - Calçada 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	27.5 lx	13.7 lx	48.2 lx	0.50	0.28	CG9

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

d1) Pere Molas - Vorera 1A

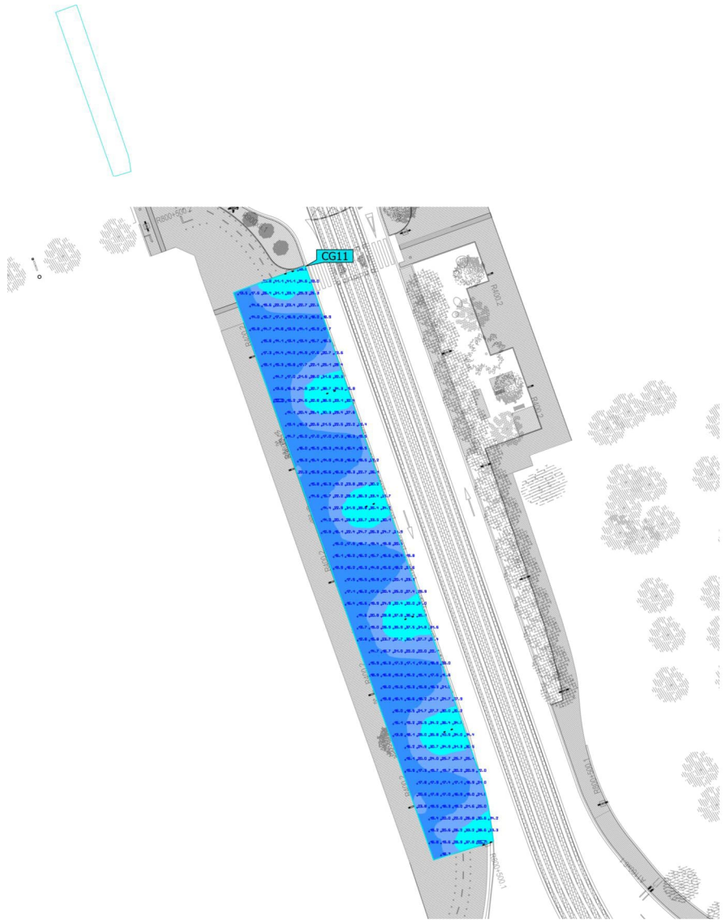


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d1) Pere Molas - Vorera 1A Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.6 lx	9.28 lx	31.3 lx	0.53	0.30	CG10

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

d1) Pere Molas - Vorera 1B

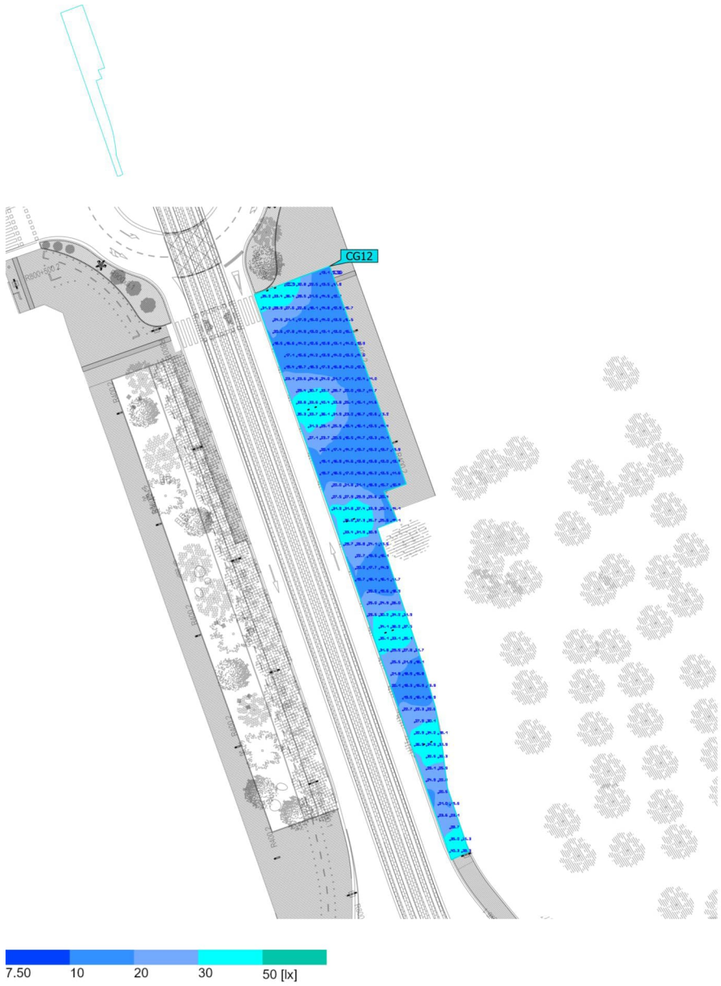


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d1) Pere Molas - Vorera 1B Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.3 lx	12.2 lx	45.7 lx	0.55	0.27	CG11

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

d1) Pere Molas - Vorera 1C

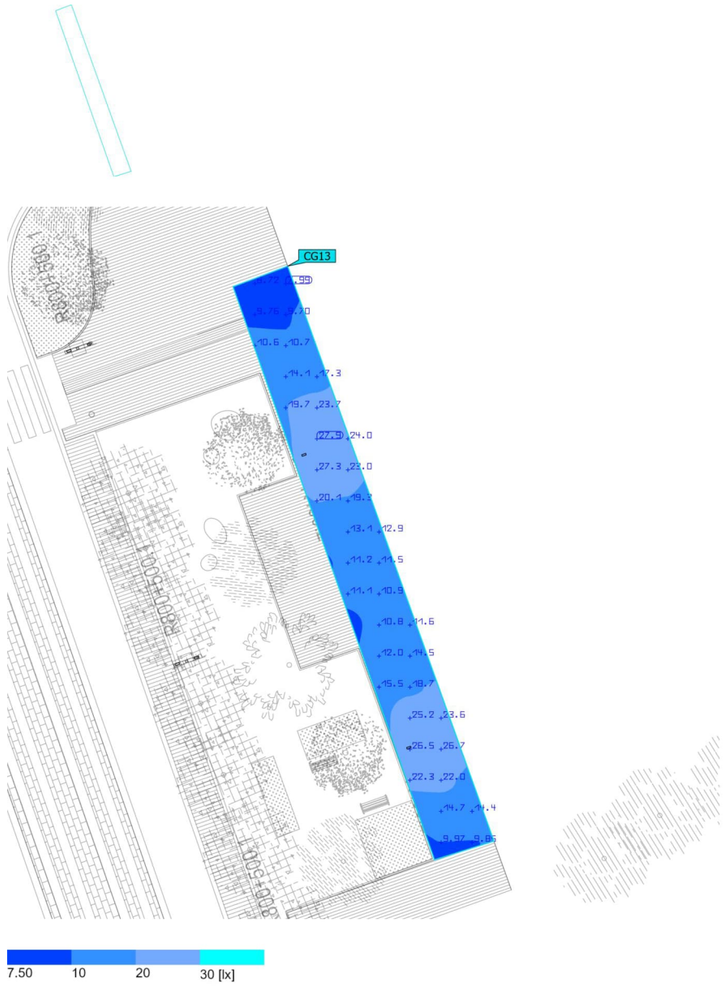


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d1) Pere Molas - Vorera 1C Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.4 lx	9.96 lx	42.1 lx	0.44	0.24	CG12

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

d1) Pere Molas - Vorera 1D

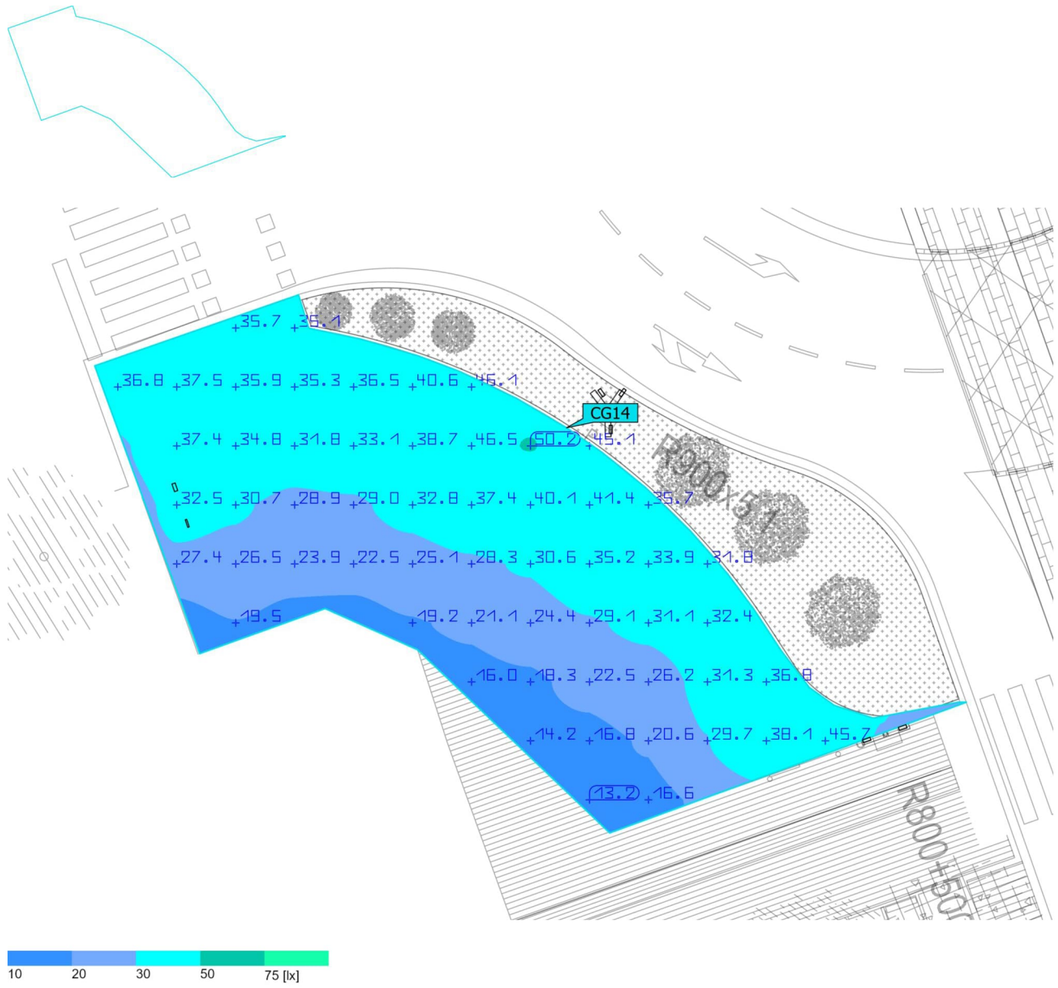


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d1) Pere Molas - Vorera 1D Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.4 lx	7.99 lx	27.9 lx	0.49	0.29	CG13

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

d2) Pere Molas - Vorera 2A



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d2) Pere Molas - Vorera 2A Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	31.1 lx	13.2 lx	50.2 lx	0.42	0.26	CG14

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

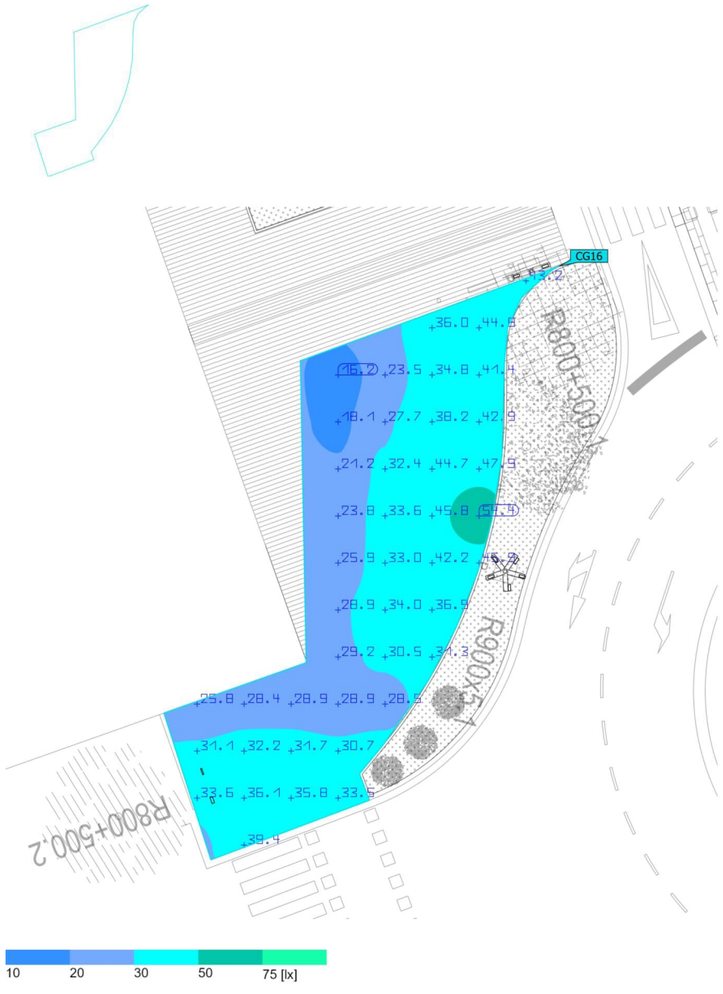
d2) Pere Molas - Vorera 2B

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d2) Pere Molas - Vorera 2B Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	34.6 lx	17.3 lx	49.9 lx	0.50	0.35	CG15

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

d2) Pere Molas - Vorera 2C

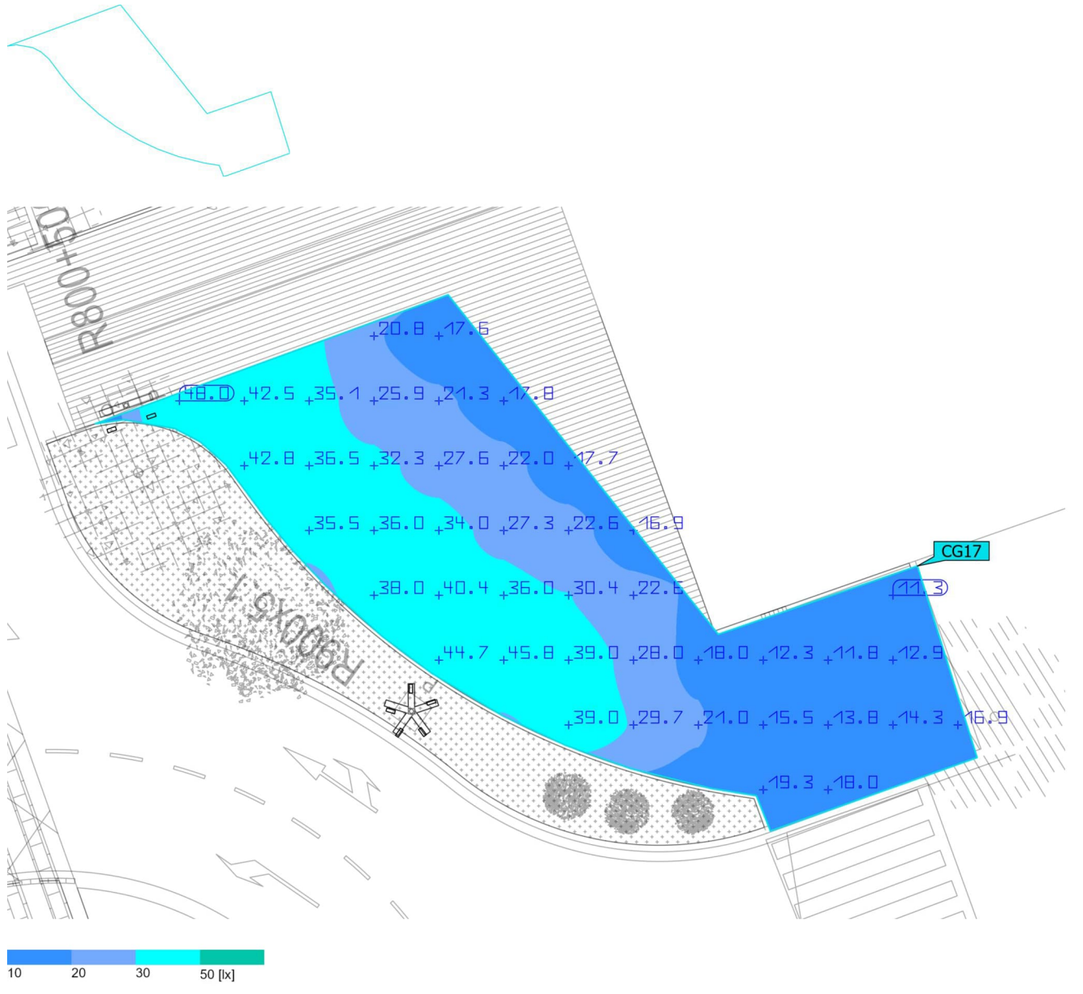


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d2) Pere Molas - Vorera 2C Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	33.8 lx	16.2 lx	54.4 lx	0.48	0.30	CG16

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

d2) Pere Molas - Vorera 2D



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d2) Pere Molas - Vorera 2D Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	27.0 lx	11.3 lx	48.0 lx	0.42	0.24	CG17

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

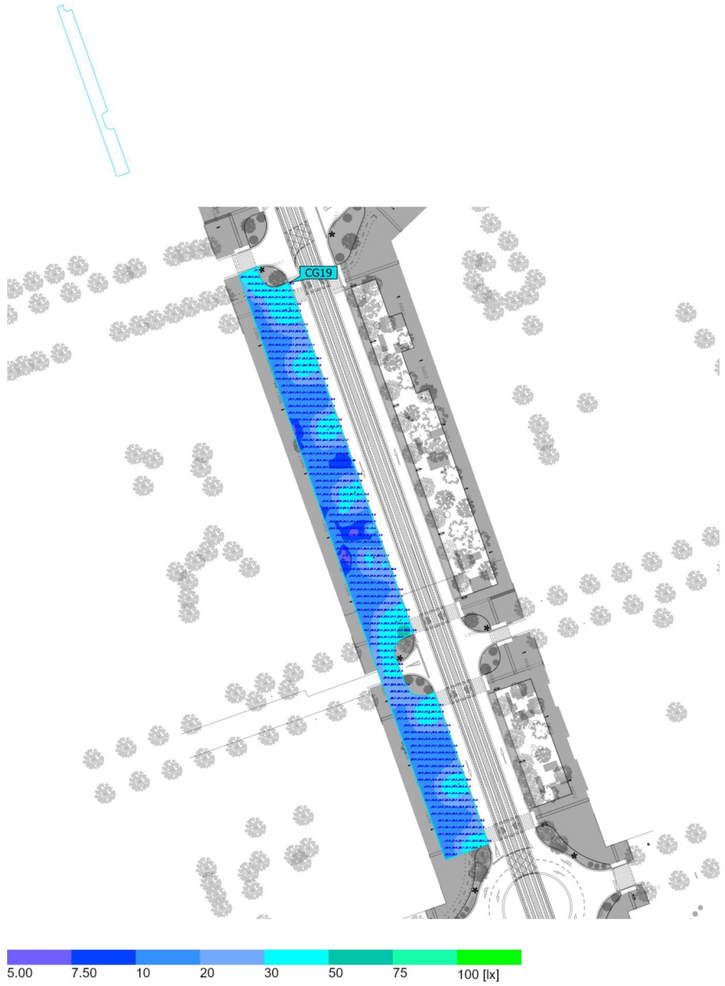
d3) Pere Molas - Vorera 3A

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d3) Pere Molas - Vorera 3A Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.2 lx	8.76 lx	34.1 lx	0.51	0.26	CG18

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

d3) Pere Molas - Vorera 3B

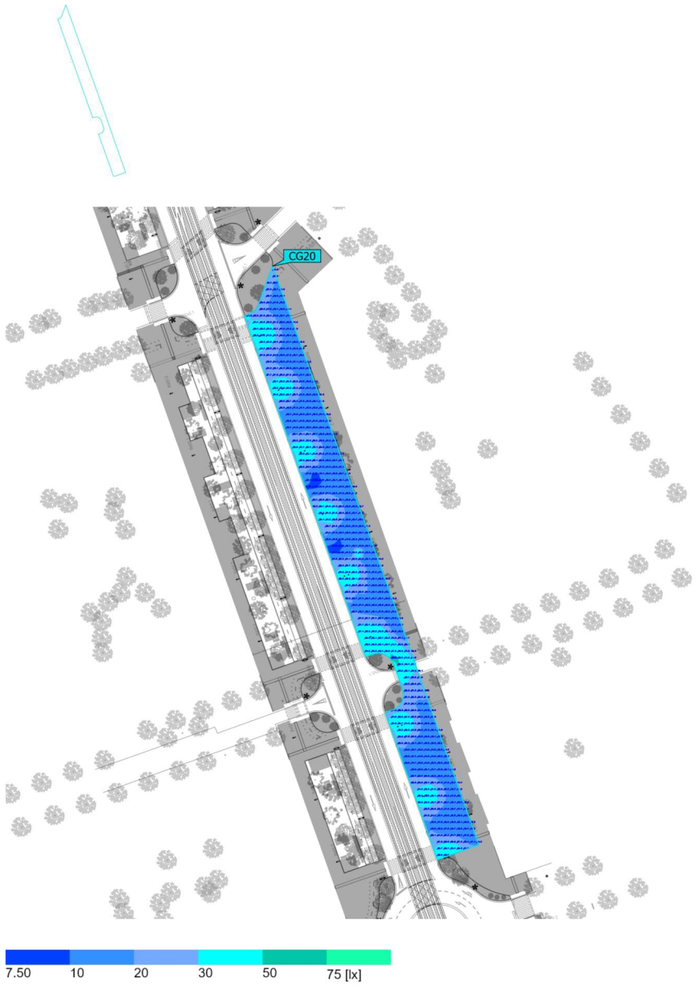


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d3) Pere Molas - Vorera 3B Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.2 lx	5.88 lx	82.5 lx	0.26	0.071	CG19

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

d3) Pere Molas - Vorera 3C

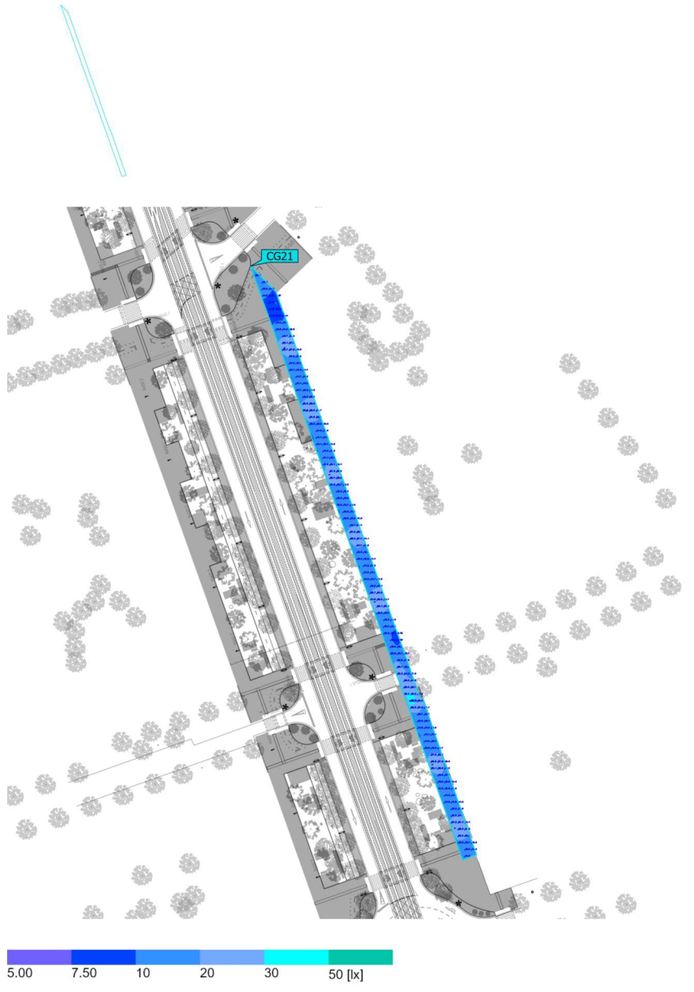


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d3) Pere Molas - Vorera 3C Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.2 lx	7.91 lx	54.2 lx	0.36	0.15	CG20

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

d3) Pere Molas - Vorera 3D



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d3) Pere Molas - Vorera 3D Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.9 lx	7.30 lx	33.3 lx	0.43	0.22	CG21

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

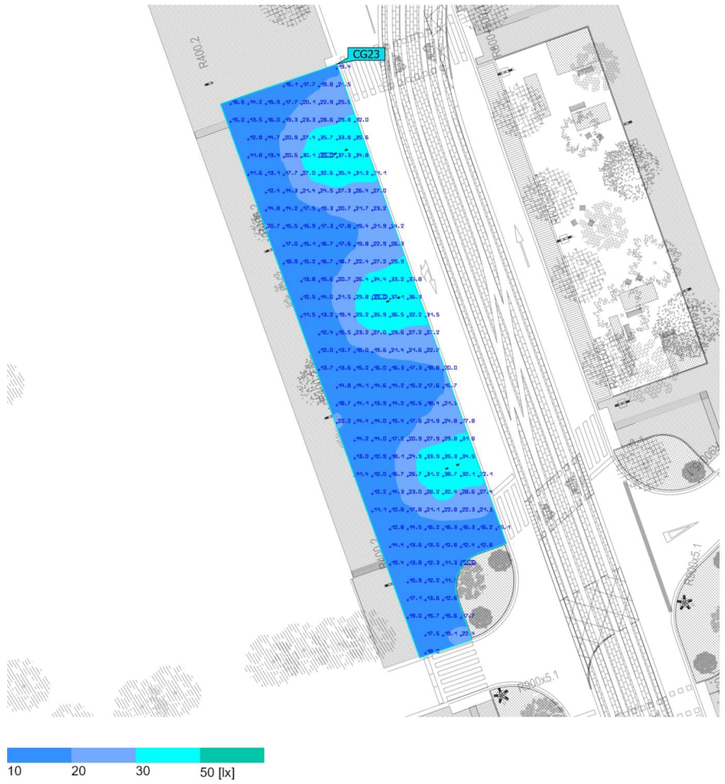
d4) Pere Molas - Vorera 4A

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d4) Pere Molas - Vorera 4A Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.0 lx	10.3 lx	28.6 lx	0.61	0.36	CG22

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

d4) Pere Molas - Vorera 4B

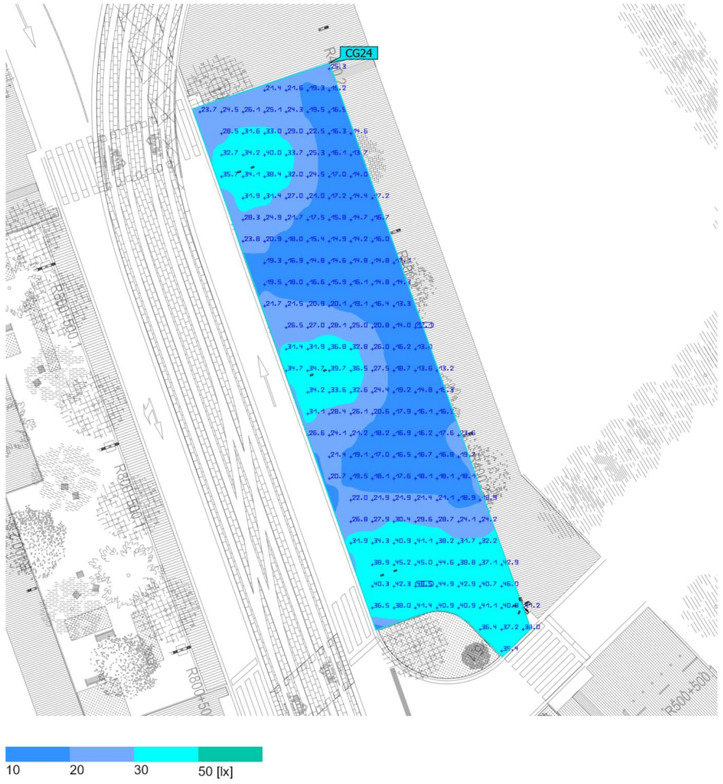


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d4) Pere Molas - Vorera 4B Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.7 lx	10.6 lx	39.0 lx	0.51	0.27	CG23

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

d4) Pere Molas - Vorera 4C



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d4) Pere Molas - Vorera 4C Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	25.5 lx	12.1 lx	48.5 lx	0.47	0.25	CG24

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

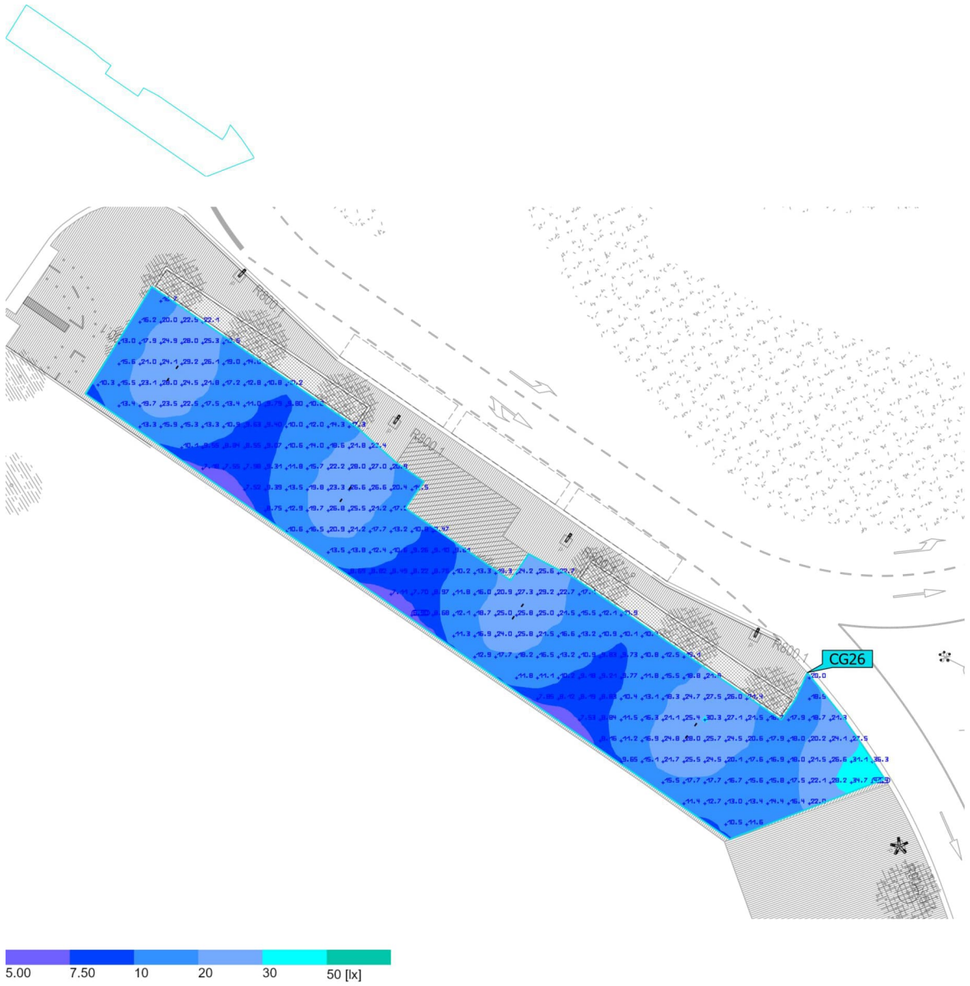
d4) Pere Molas - Vorera 4D

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d4) Pere Molas - Vorera 4D Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.8 lx	11.3 lx	48.7 lx	0.46	0.23	CG25

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

e1) Països Catalans - Vorera 1

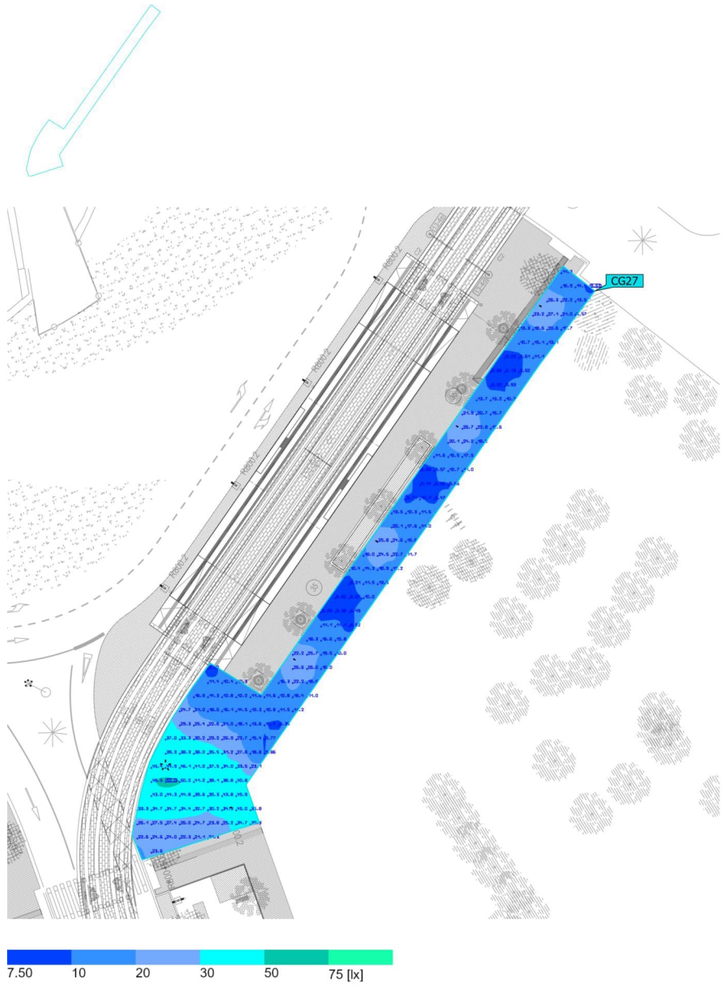


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
e1) Països Catalans - Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.8 lx	6.90 lx	41.4 lx	0.41	0.17	CG26

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

e2) Països Catalans - Vorera 2

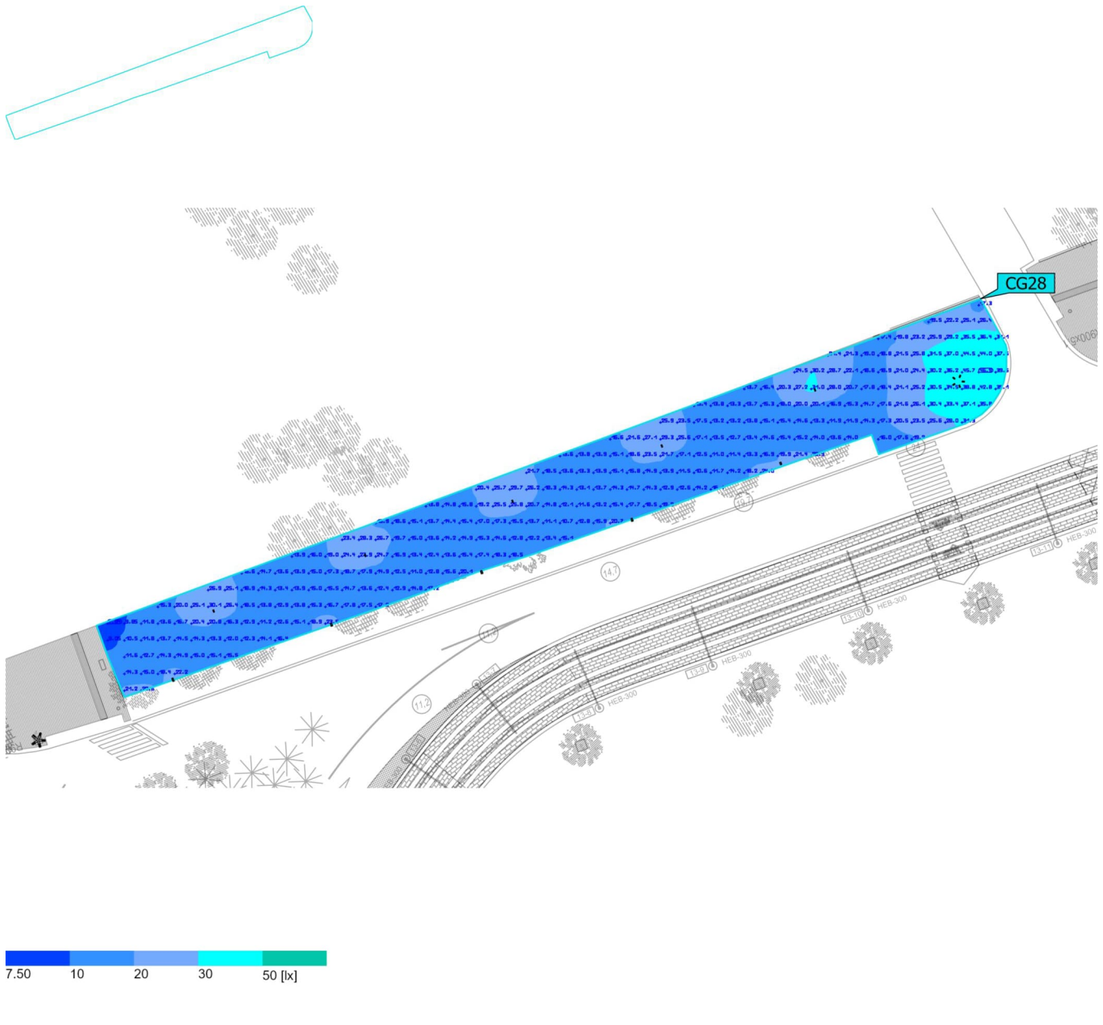


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
e2) Països Catalans - Vorera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	21.1 lx	8.63 lx	52.0 lx	0.41	0.17	CG27

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

f1) Ramon d'Olzina - Vorera 1

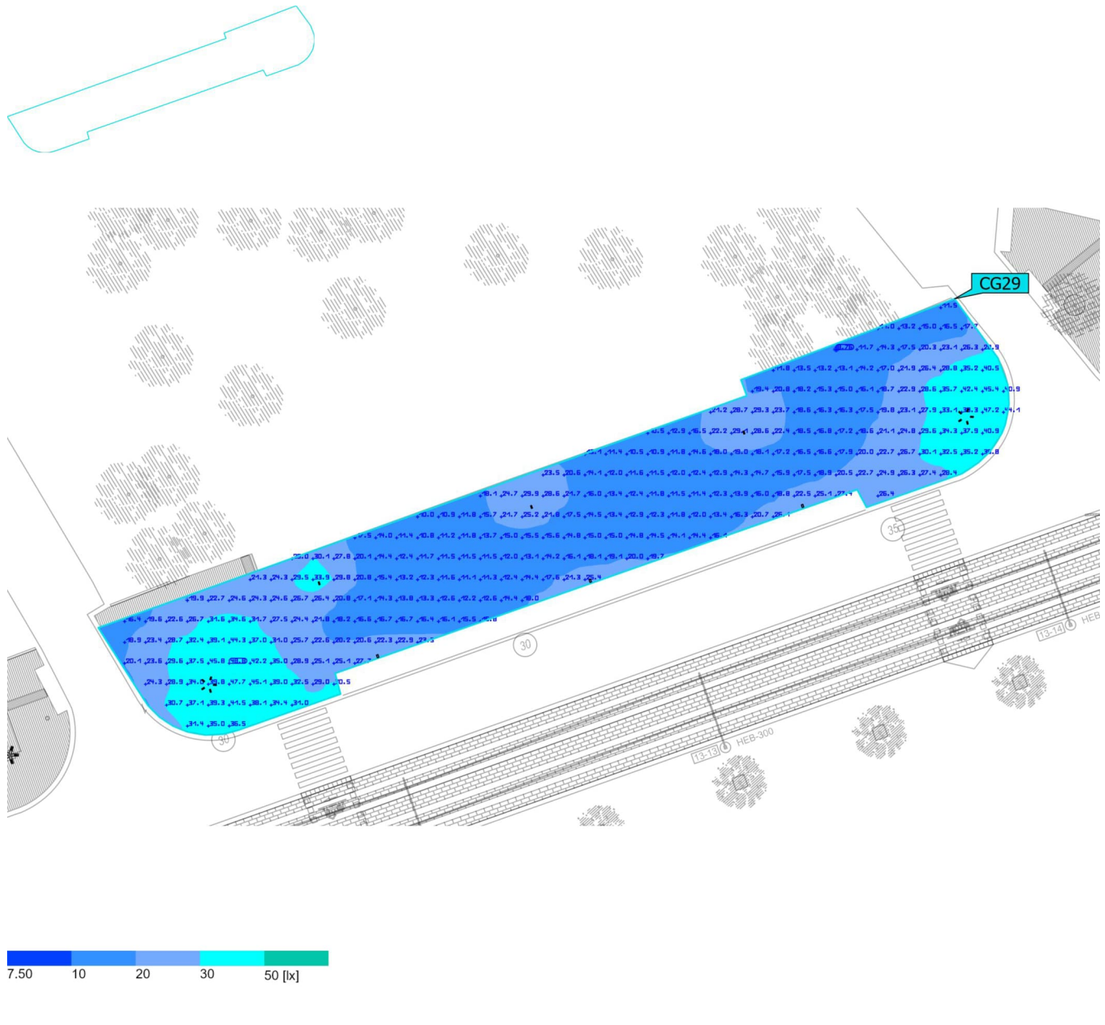


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
f1) Ramon d'Olzina - Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.9 lx	7.84 lx	46.9 lx	0.41	0.17	CG28

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

f2) Ramon d'Olzina - Vorera 2

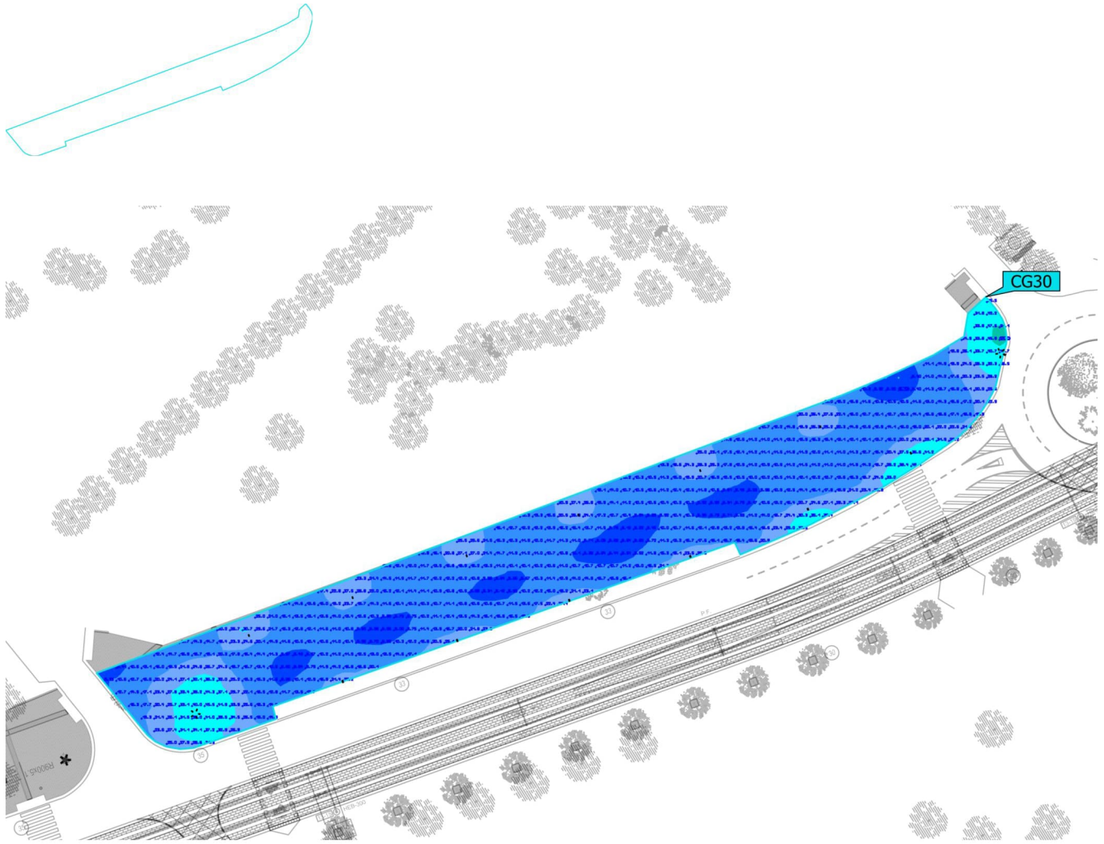


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
f2) Ramon d'Olzina - Vorera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	21.8 lx	9.76 lx	48.8 lx	0.45	0.20	CG29

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

f3) Ramon d'Olzina - Vorera 3



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
f3) Ramon d'Olzina - Vorera 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.2 lx	8.13 lx	54.0 lx	0.47	0.15	CG30

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

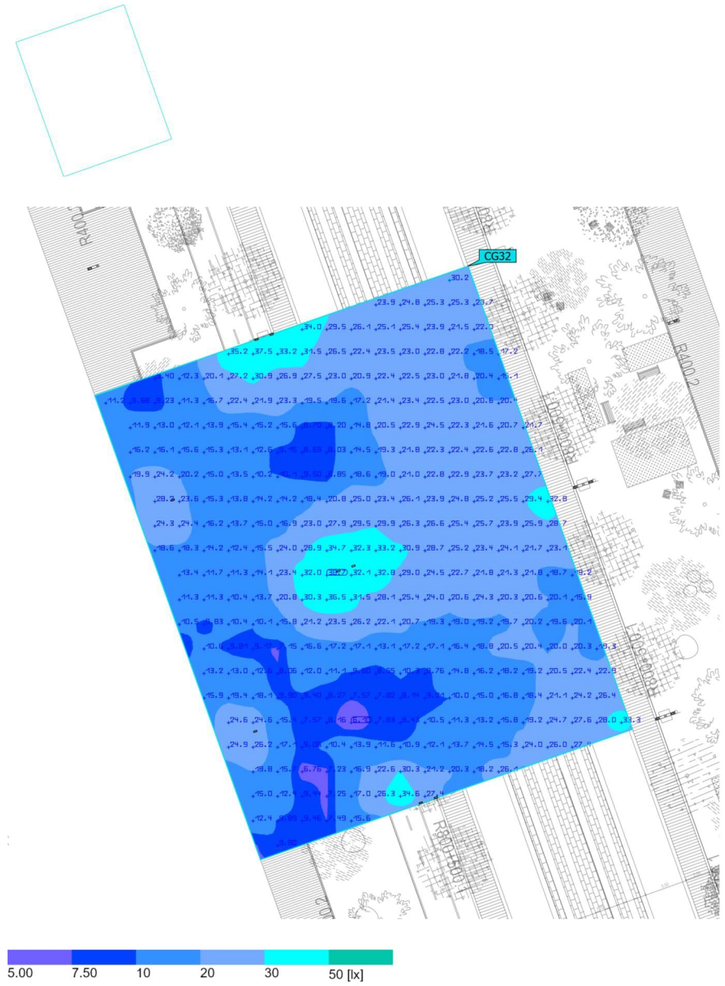
f4) Ramon d'Olzina - Vorera 4

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
f4) Ramon d'Olzina - Vorera 4 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.7 lx	7.75 lx	47.4 lx	0.41	0.16	CG31

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

x01) TT Arbrat_Tot l'Àmbit



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
x01) TT Arbrat_Tot l'Àmbit Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.4 lx	6.10 lx	38.7 lx	0.31	0.16	CG32

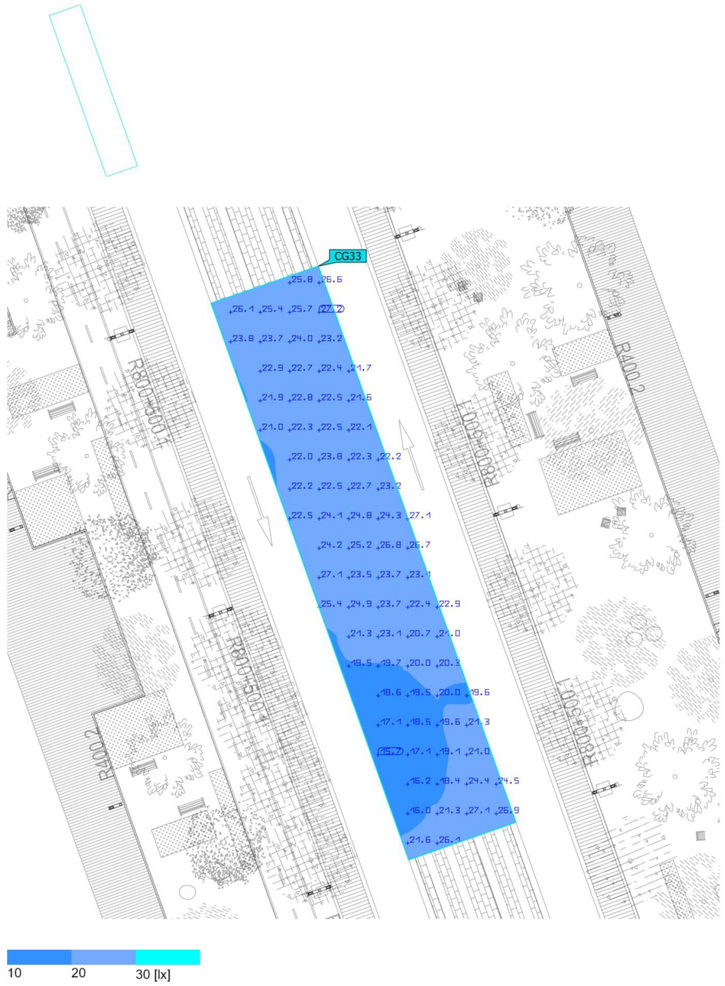
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Traçat TRAM Vila-Seca

urbidermis

Terreno 1 (Escena de luz 1)

x02) TT Arbrat_Plataforma TRAM

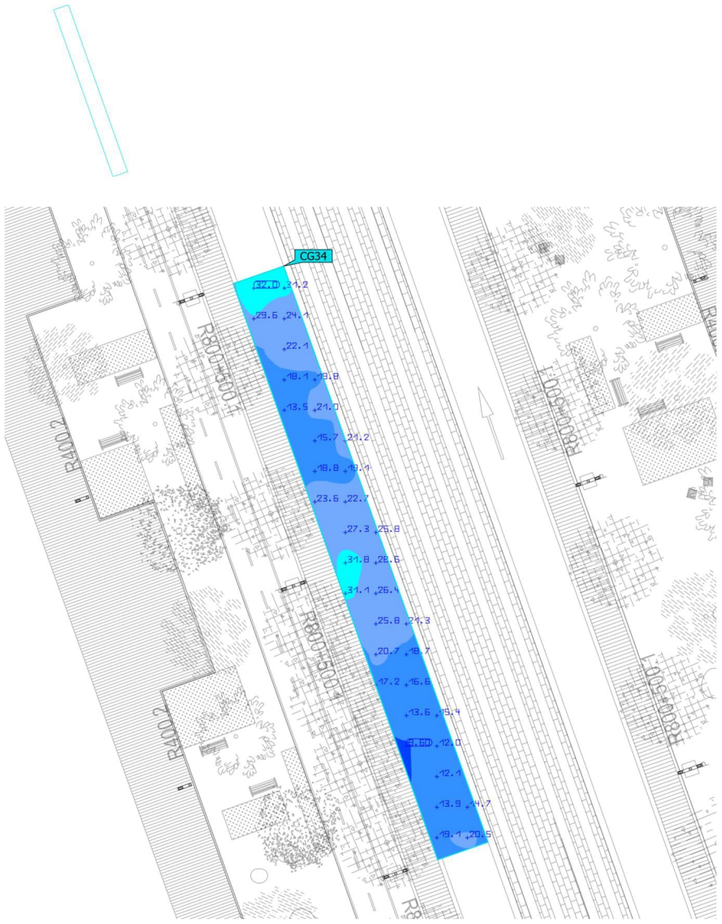


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
x02) TT Arbrat_Plataforma TRAM Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.5 lx	15.7 lx	27.2 lx	0.70	0.58	CG33

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

x03) TT Arbrat_Calçada

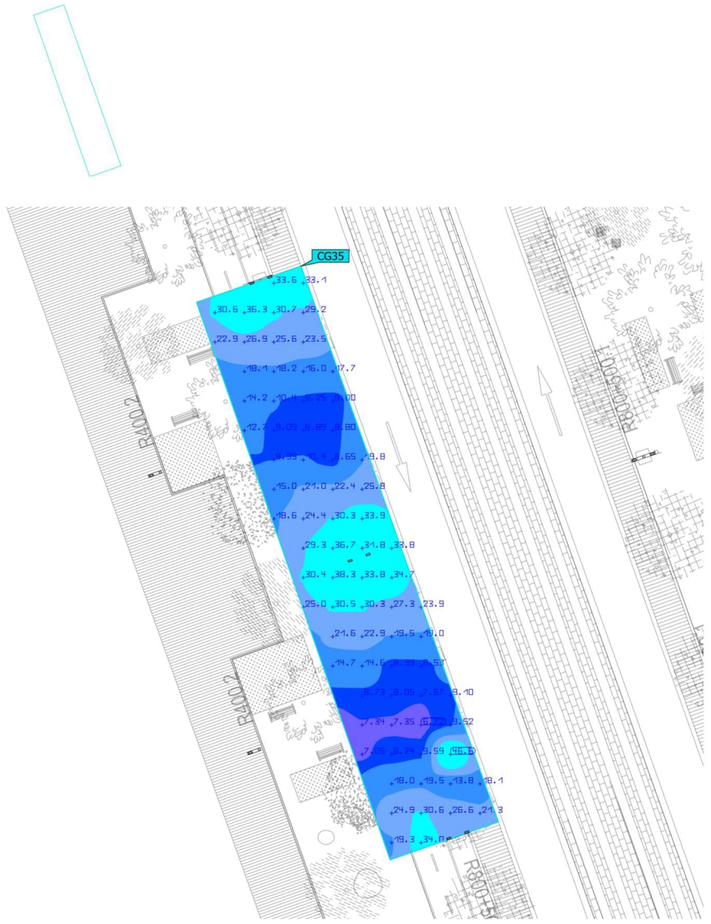


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
x03) TT Arbrat_Calçada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	21.0 lx	9.60 lx	32.0 lx	0.46	0.30	CG34

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

x03) TT Arbrat_Vorera 1

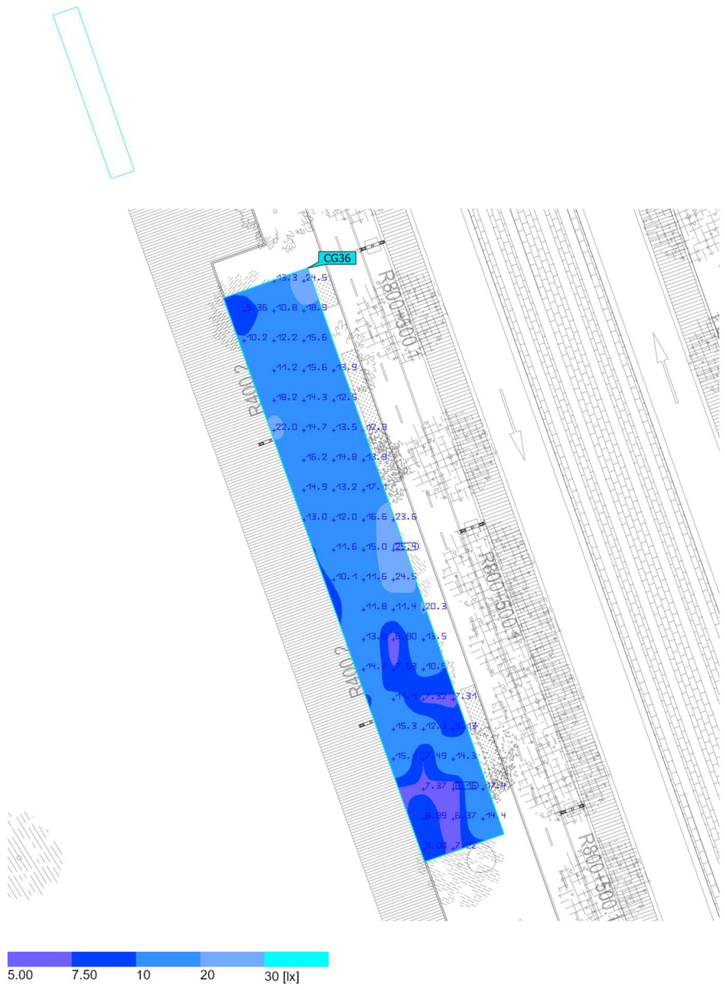


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
x03) TT Arbrat_Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	20.5 lx	6.72 lx	46.8 lx	0.33	0.14	CG35

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

x04) TT Arbrat_Vorera 2

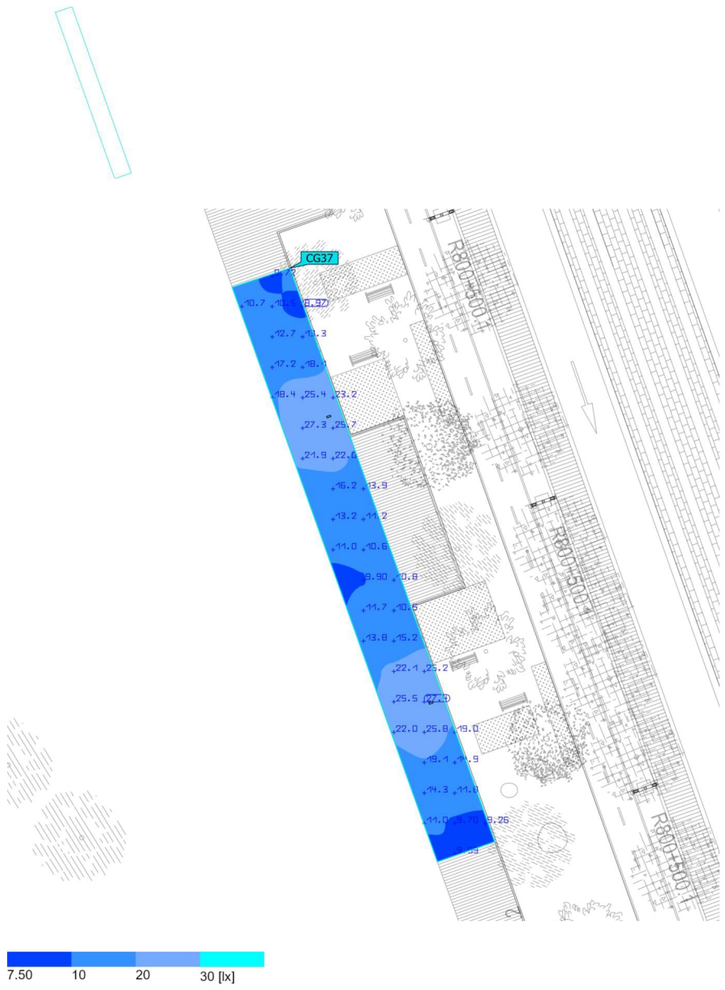


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
x04) TT Arbrat_Vorera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	13.4 lx	6.16 lx	25.4 lx	0.46	0.24	CG36

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

x05) TT Arbrat_Vorera 3

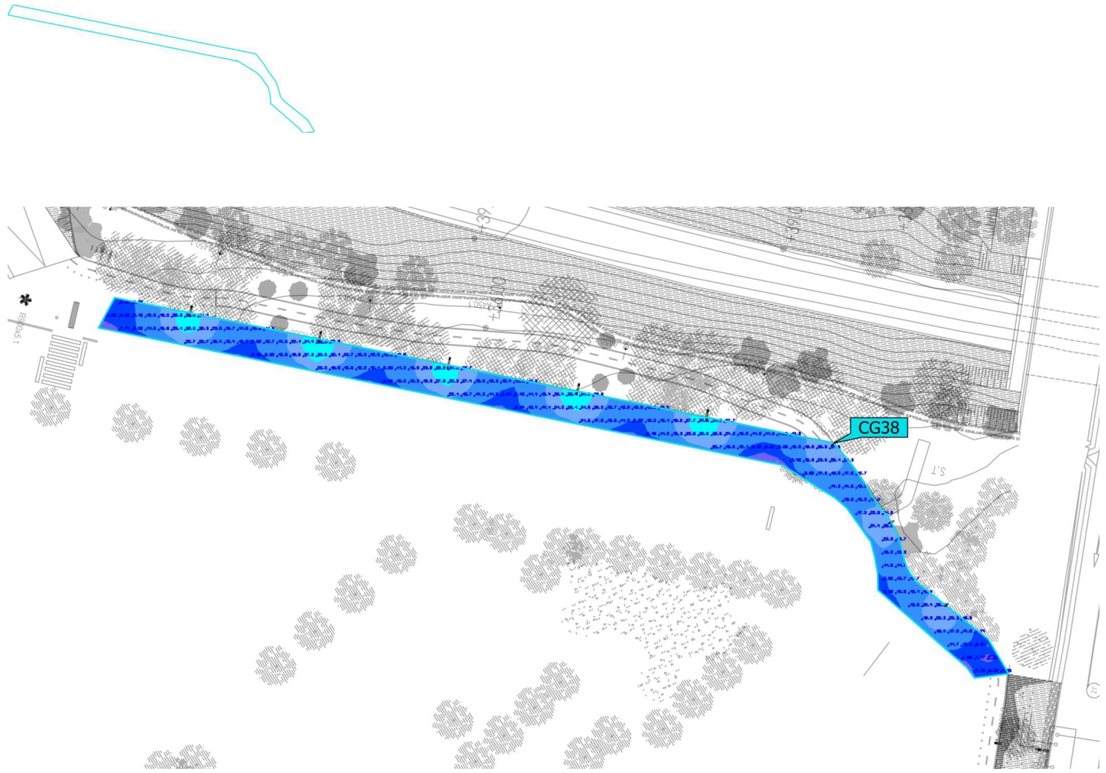


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
x05) TT Arbrat_Vorera 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	16.2 lx	8.97 lx	27.4 lx	0.55	0.33	CG37

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

f5) Castellet - Vorera 1

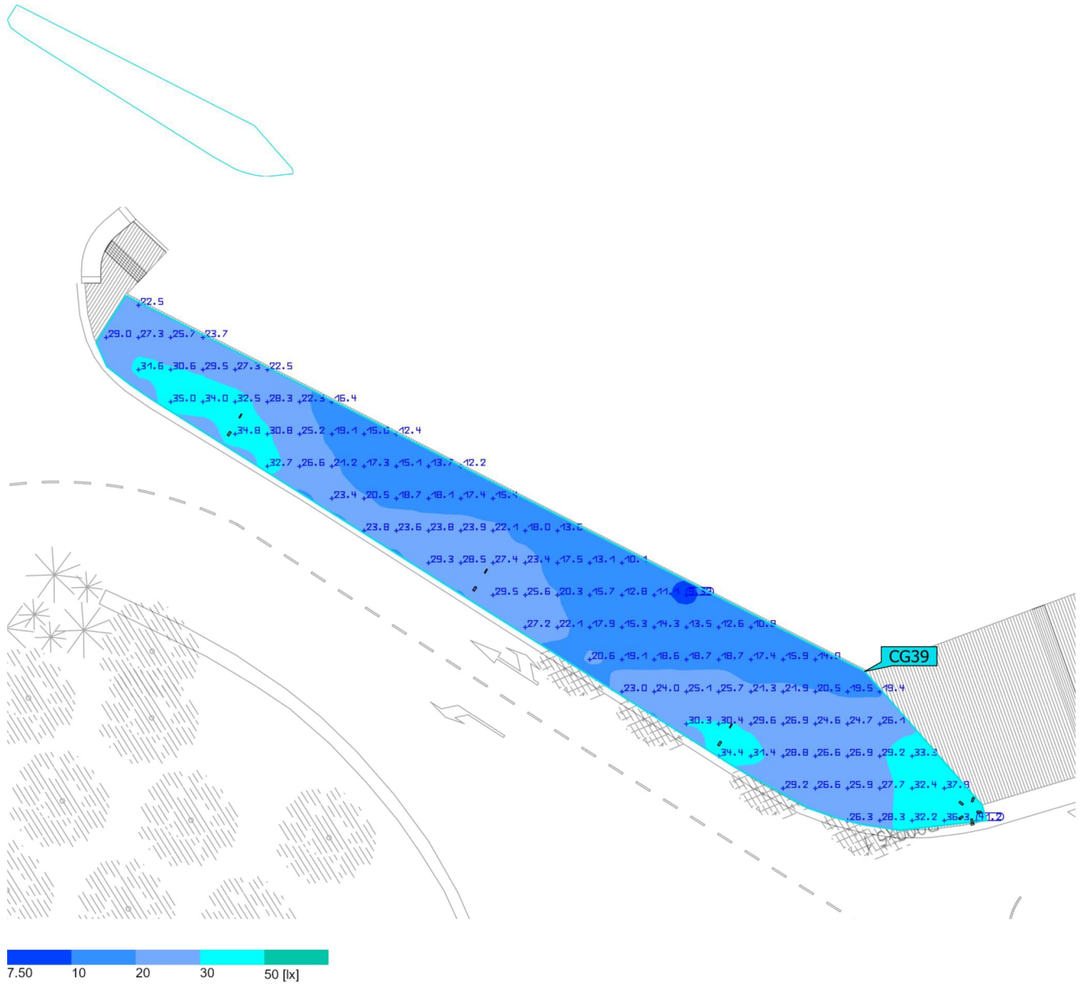


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
f5) Castellet - Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	17.4 lx	7.07 lx	36.4 lx	0.41	0.19	CG38

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

e3) Països Catalans - Vorera 3

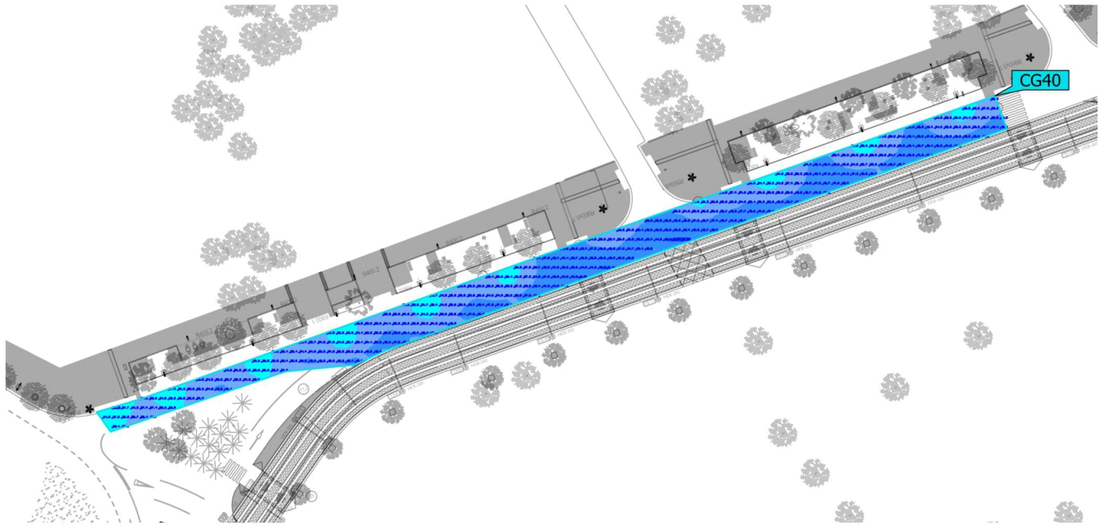


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
e3) Països Catalans - Vorera 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.3 lx	9.39 lx	41.2 lx	0.40	0.23	CG39

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

g1) Ramon d'Olzina - Calçada 1



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
g1) Ramon d'Olzina - Calçada 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	22.1 lx	8.79 lx	43.9 lx	0.40	0.20	CG40

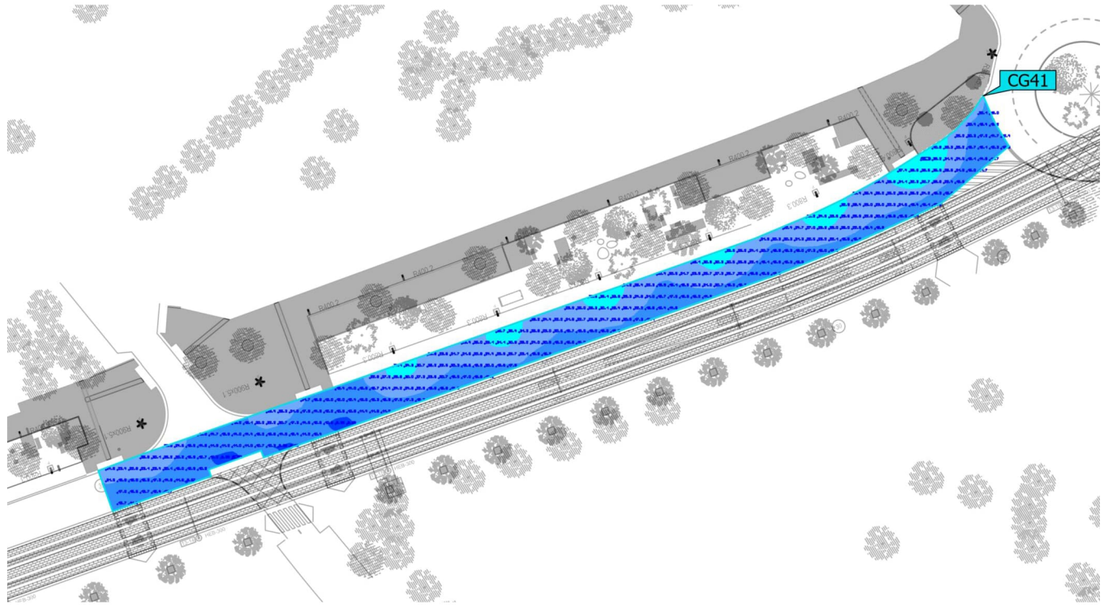
Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Traçat TRAM Vila-Seca

urbidermis

Terreno 1 (Escena de luz 1)

g2) Ramon d'Olzina - Calçada 2

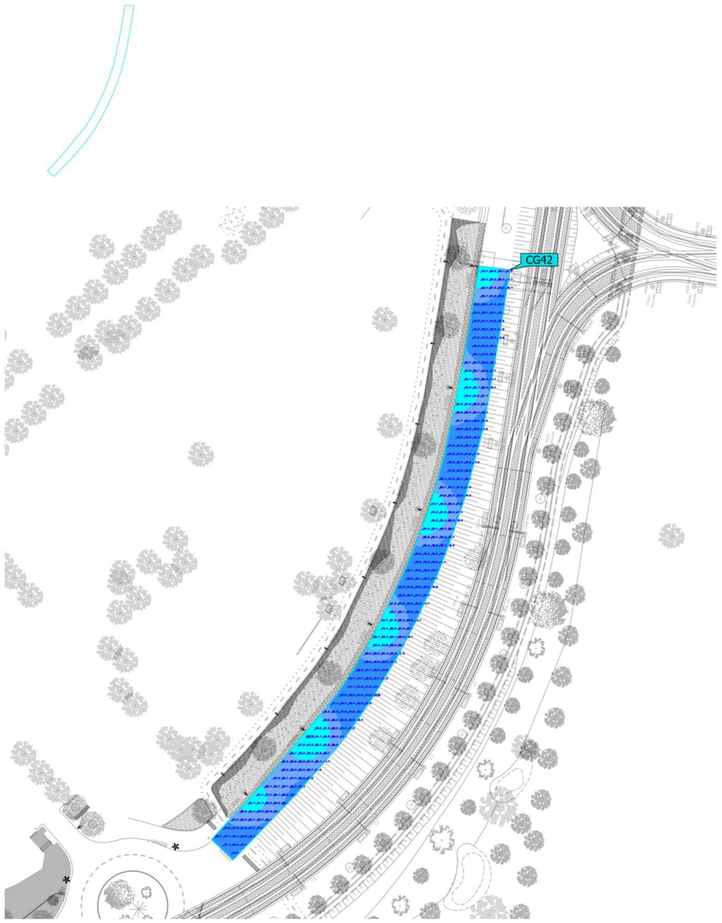


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
g2) Ramon d'Olzina - Calçada 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	21.0 lx	8.50 lx	45.3 lx	0.40	0.19	CG41

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

g3) Ramon d'Olzina - Calçada 3

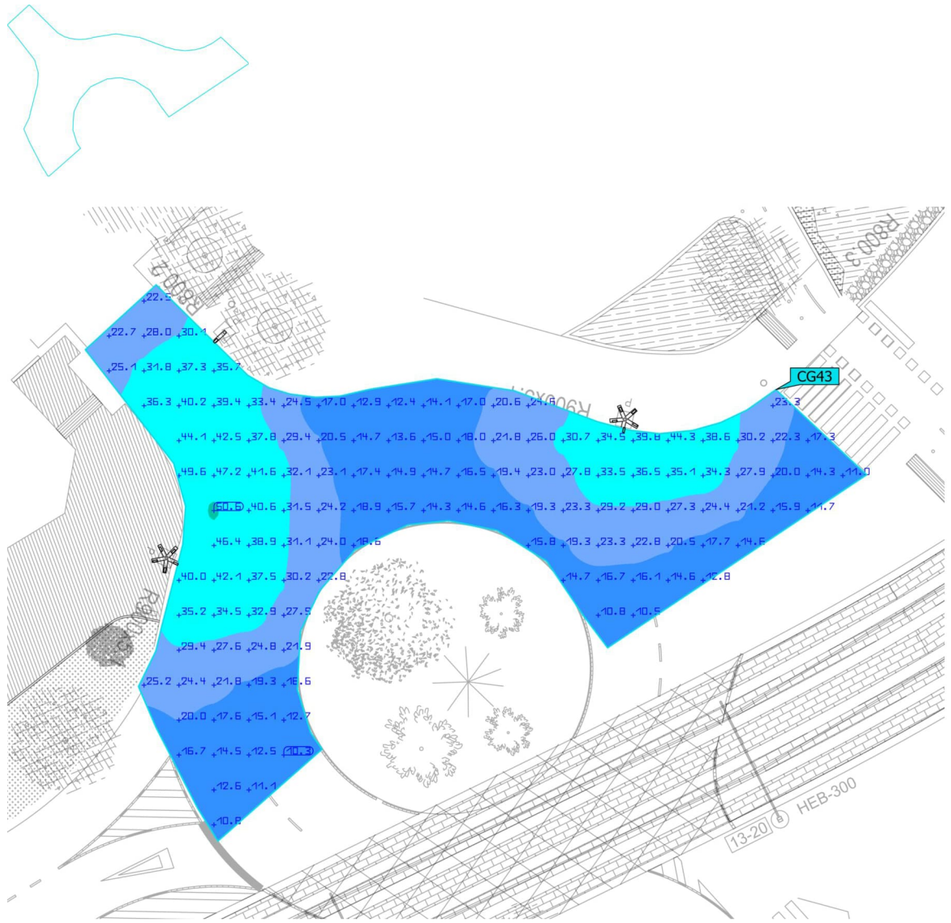


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
g3) Ramon d'Olzina - Calçada 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	21.7 lx	10.5 lx	44.7 lx	0.48	0.23	CG42

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

g4) Ramon d'Olzina - Rotonda

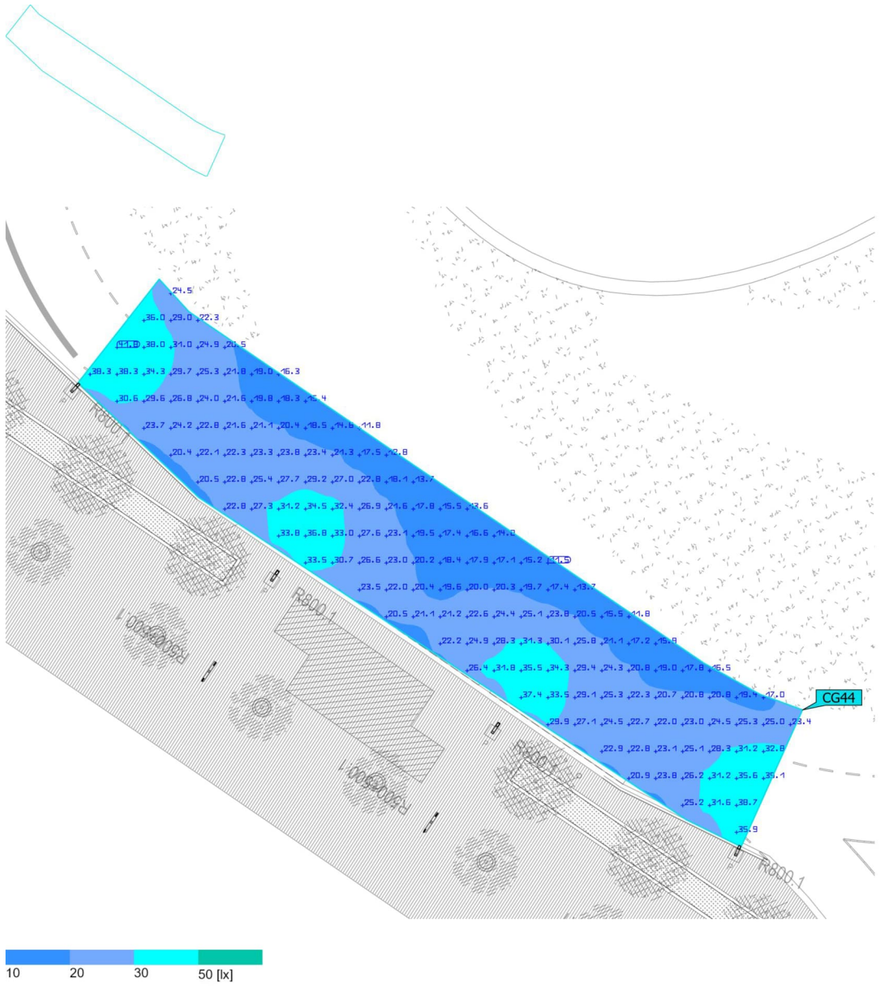


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
g4) Ramon d'Olzina - Rotonda Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.7 lx	10.3 lx	50.6 lx	0.42	0.20	CG43

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

e4) Paisos Catalans - Calçada 1

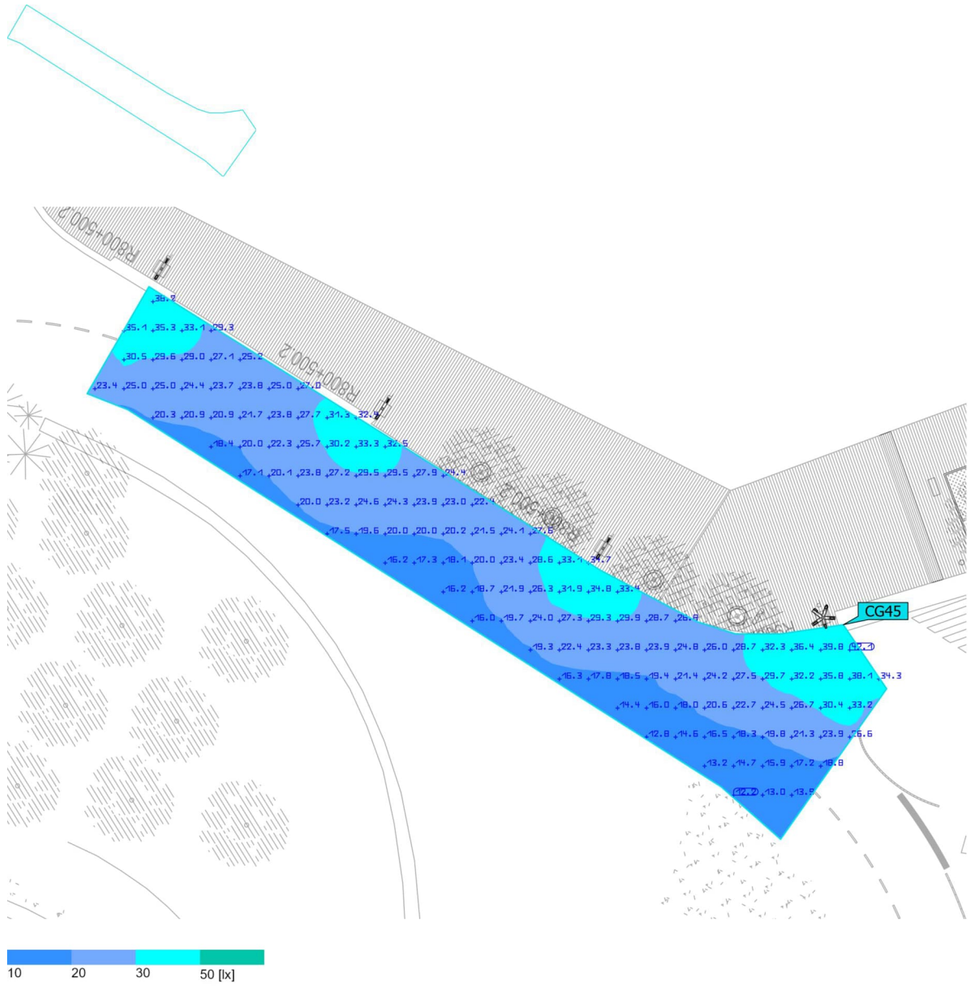


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
e4) Paisos Catalans - Calçada 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.2 lx	11.5 lx	41.8 lx	0.48	0.28	CG44

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

e5) Paisos Catalans - Calçada 2

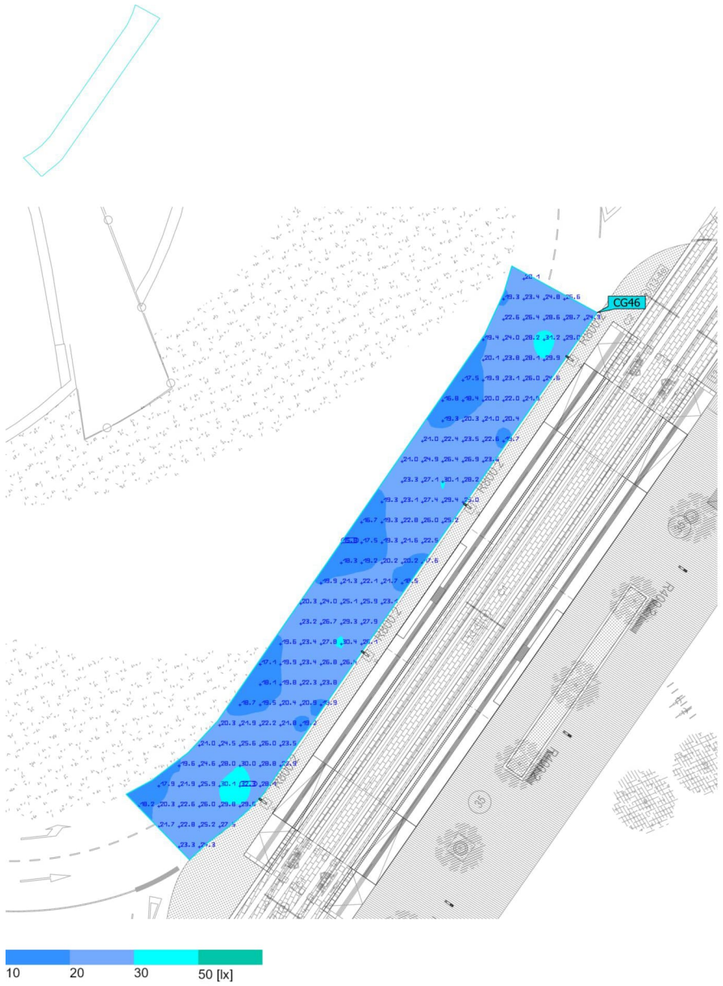


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
e5) Paisos Catalans - Calçada 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.5 lx	12.2 lx	42.1 lx	0.50	0.29	CG45

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

e6) Paisos Catalans - Calçada 3

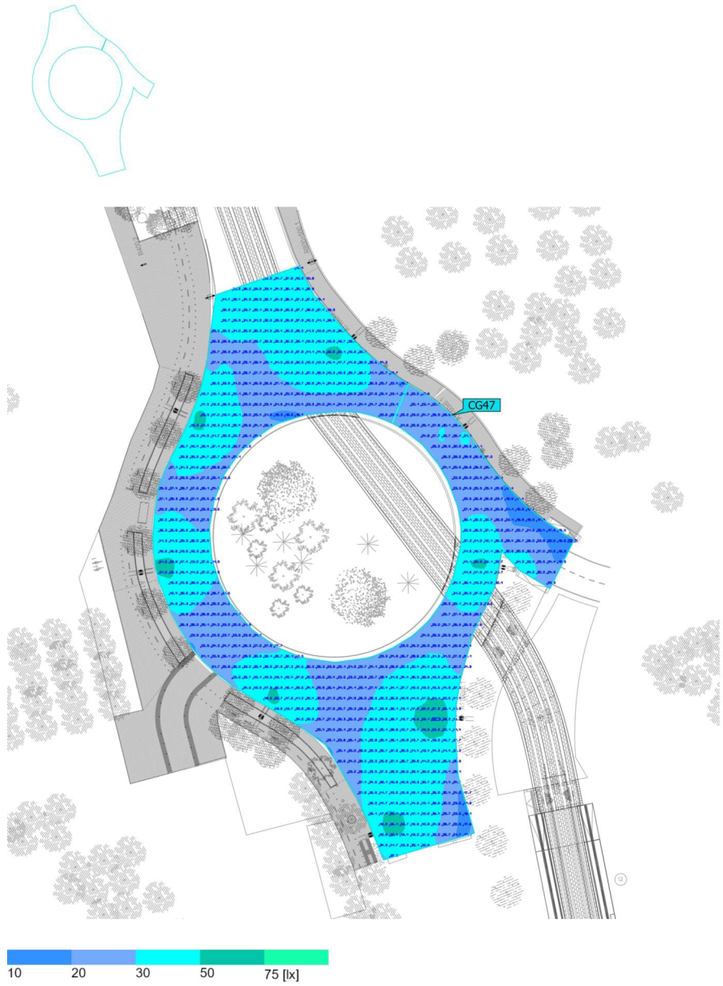


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
e6) Paisos Catalans - Calçada 3 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.2 lx	15.8 lx	32.3 lx	0.68	0.49	CG46

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

h1) Mercè Rodoreda - Calçada

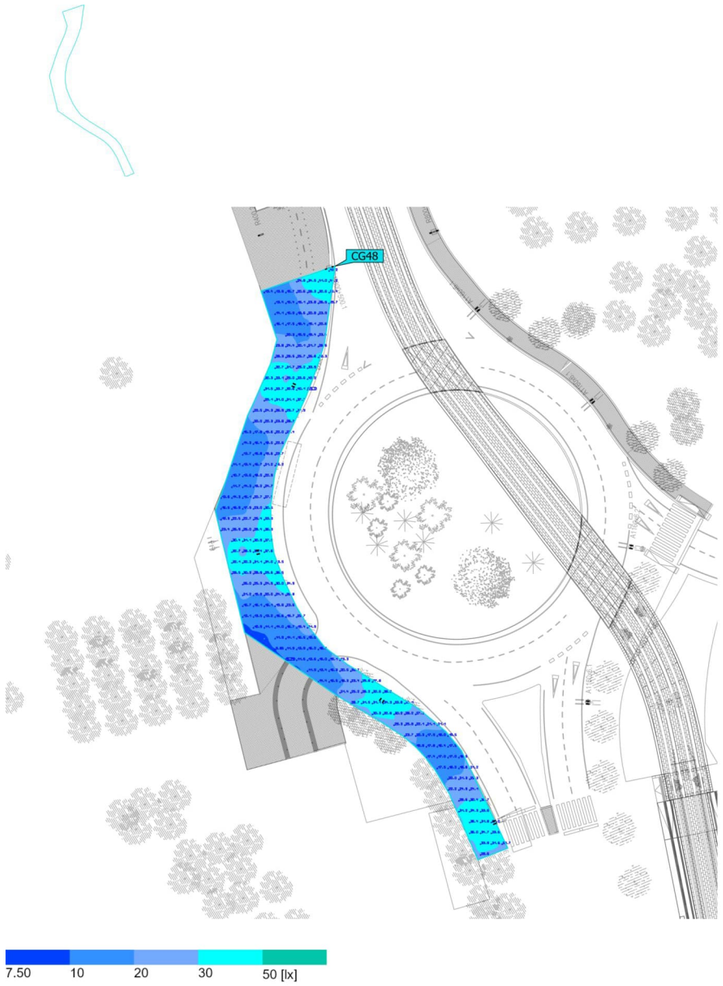


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
h1) Mercè Rodoreda - Calçada Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	32.7 lx	13.7 lx	59.1 lx	0.42	0.23	CG47

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

h2) Mercè Rodoreda - Vorera 1

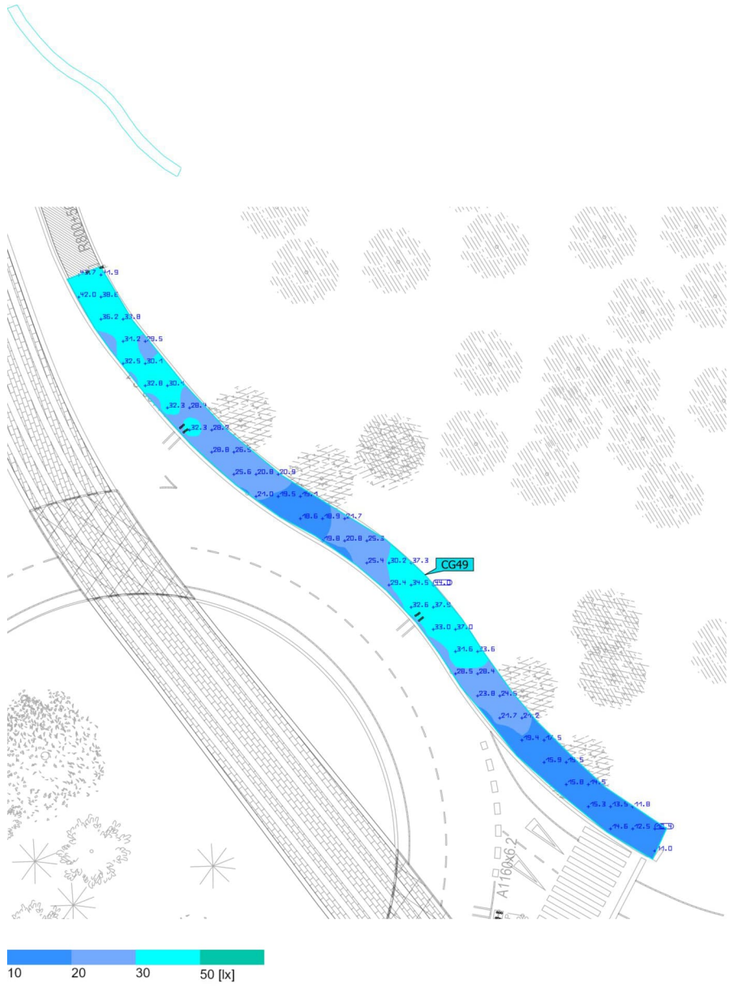


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
h2) Mercè Rodoreda - Vorera 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	24.2 lx	9.74 lx	49.2 lx	0.40	0.20	CG48

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

h3) Mercè Rodoreda - Vorera 2



Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
h3) Mercè Rodoreda - Vorera 2 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	26.1 lx	10.4 lx	44.0 lx	0.40	0.24	CG49

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

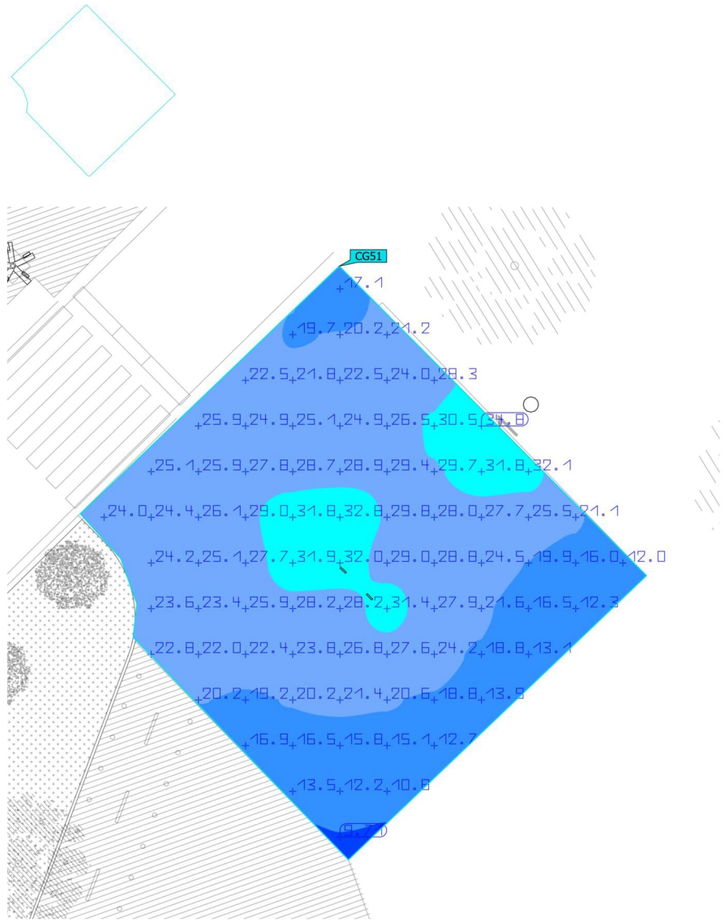
i1) Països Catalans - Cruïlla 1

Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
i1) Països Catalans - Cruïlla 1 Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	30.0 lx	18.2 lx	42.6 lx	0.61	0.43	CG50

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

d3) Pere Molas - Vorera 3E

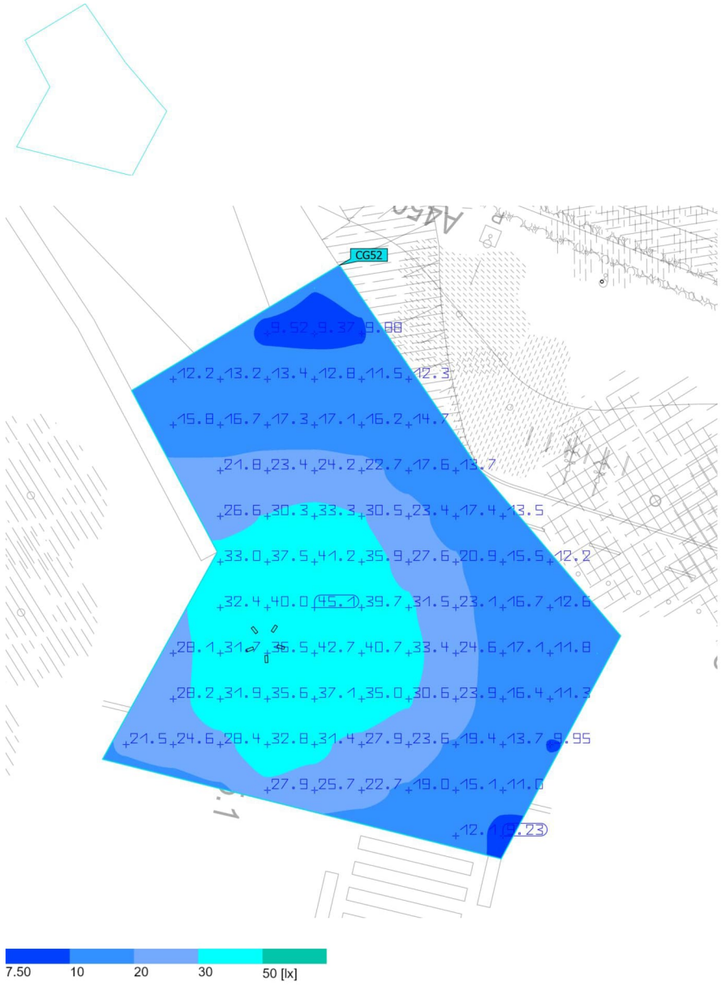


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
d3) Pere Molas - Vorera 3E Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.4 lx	9.71 lx	34.8 lx	0.41	0.28	CG51

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

f8) Castellet - Plaça

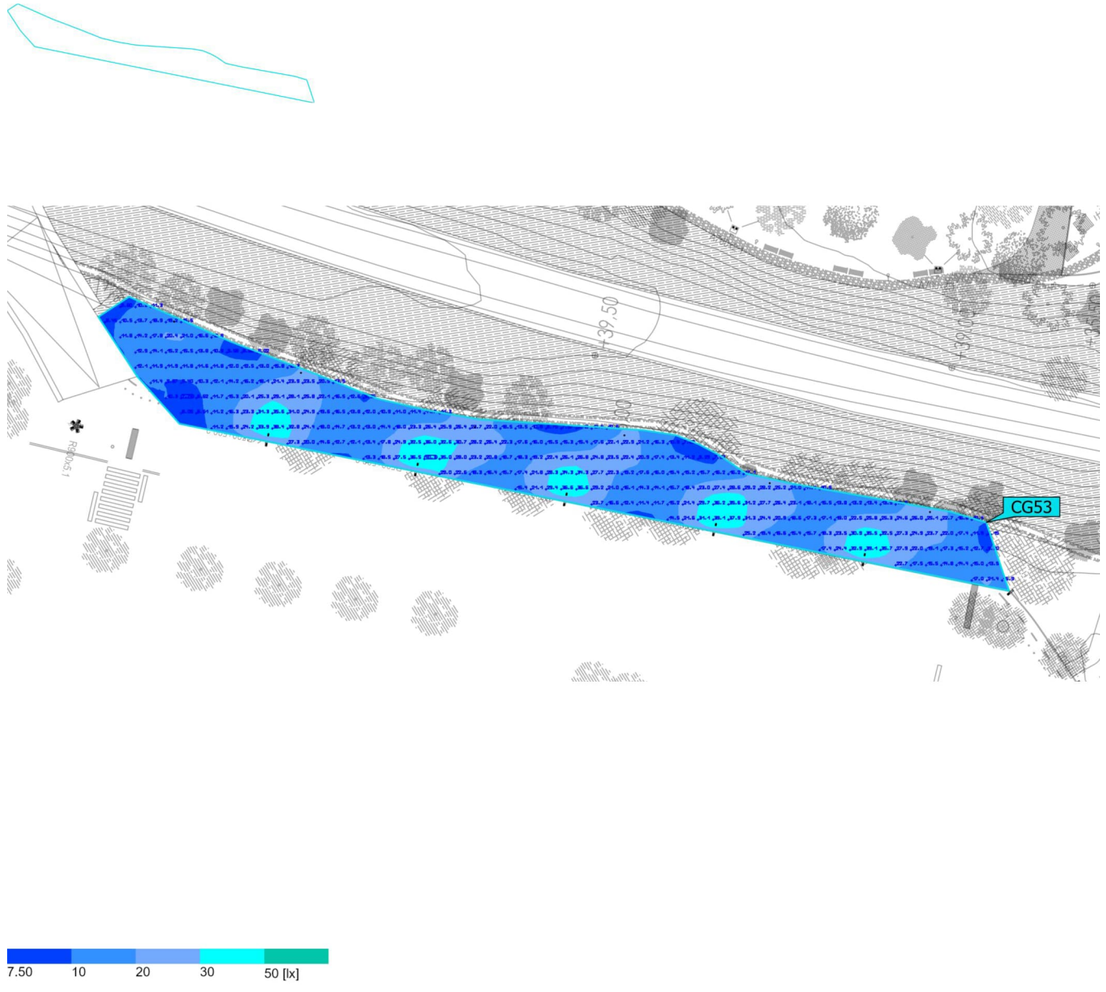


Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
f8) Castellet - Plaça Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	23.2 lx	9.23 lx	45.1 lx	0.40	0.20	CG52

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

F9) Castellet - Parc

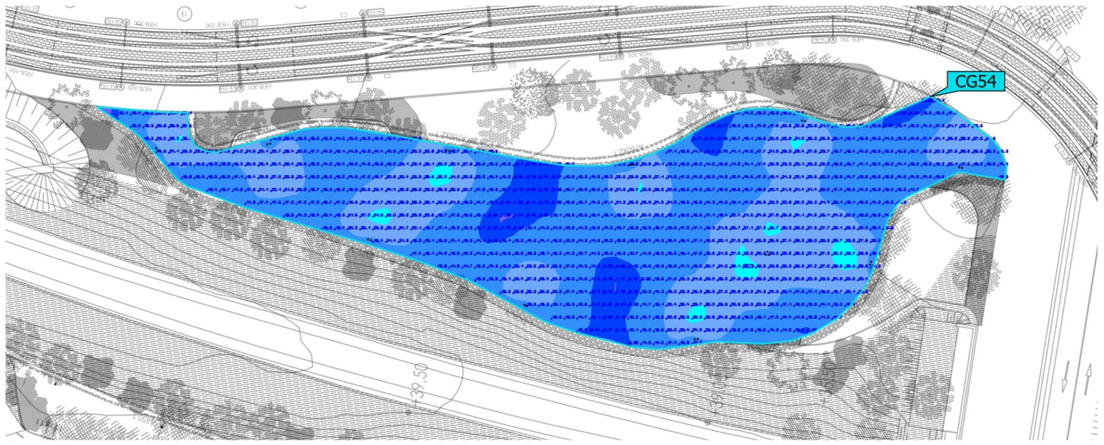


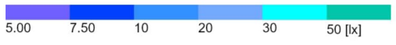
Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
F9) Castellet - Parc Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	19.4 lx	7.76 lx	40.3 lx	0.40	0.19	CG53

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

Terreno 1 (Escena de luz 1)

k1) Parc de l'Estació





Propiedades	Ē	$E_{mín}$	$E_{máx}$	U_o (g_1)	g_2	Índice
k1) Parc de l'Estació Iluminancia perpendicular Altura: 0.000 m	18.2 lx	7.25 lx	34.1 lx	0.40	0.21	CG54

Perfil de uso: Configuración DIALux predeterminada (5.1.4 Estándar (área de tránsito al aire libre))

APÈNDIX 2 – CÀLCUL ELÈCTRIC

ANEXO DE CALCULOS - LÍNEA 6-Q163

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico
I = Pc / 1,732 x U x Cosφ = amp (A)
e = 1.732 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)
Sistema Monofásico:
I = Pc / U x Cosφ = amp (A)
e = 2 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)
En donde:
Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/\ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/\ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/\ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

<u>Placa enterrada</u>

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Red Alumbrado Público 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 0,9

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	Q163	2	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,91|3,91|2,62	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,91|3,91|2,62			4x6	57/1	90
3	3	4	54	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,91|3,91|2,62			4x6	57/1	90
4	4	601	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,91|3,91|2,62			4x6	57/1	90
5	601	602	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,62|3,91|2,62			4x6	57/1	90
6	602	7	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,62|2,62|2,62			4x6	57/1	90
7	7	8	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,62|2,62|2,62			4x6	57/1	90
8	8	9	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,62|0|0			4x6	57/1	110
9	9	10	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,62|0|0			4x6	57/1	90
10	10	11	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,62|0|0			4x6	57/1	90
11	11	L6-Q163-3	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,62|0|0			4x6	57/1	90
12	8	13	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|2,62			4x6	57/1	90
13	13	14	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|2,62			4x6	57/1	90
14	14	15	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|2,62			4x6	57/1	90
15	15	16	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|2,62			4x6	57/1	90
16	16	17	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|2,62			4x6	57/1	90
17	17	18	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|2,62			4x6	57/1	110
18	18	19	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|2,62			4x6	57/1	90
19	19	20	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|2,62			4x6	57/1	90
20	20	21	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|2,62			4x6	57/1	90
21	21	22	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|2,62			4x6	57/1	90
22	22	23	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|2,62			4x6	57/1	90
23	23	L6-Q163-2	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|2,62			4x6	57/1	90
24	8	L6-Q163-1	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
Q163	0	230,94	0	(2.170,8 W)	12,00045		10,00037		
2-R	0,121		0,052		8,00932		2,67419		
2-S	0,121		0,052		8,00932		2,67419		
2-T	0,097		0,042		8,00932		2,67419		
3-R	0,207		0,09		5,75478		1,61837		
3-S	0,207		0,09		5,75478		1,61837		
3-T	0,166		0,072		5,75478		1,61837		
4-R	1,14		0,494		1,25423		0,30262		
4-S	1,14		0,494		1,25423		0,30262		
4-T	0,912		0,395		1,25423		0,30262		
601-R	1,227		0,531	(-270 W)	1,16784		0,2814		
601-S	1,227		0,531		1,16784		0,2814		
601-T	0,981		0,425		1,16784		0,2814		
602-R	1,448		0,627		0,95673		0,22981		
602-S	1,503		0,651	(-270 W)	0,95673		0,22981		
602-T	1,203		0,521		0,95673		0,22981		
7-R	1,641		0,711		0,82594		0,19804		
7-S	1,696		0,735		0,82594		0,19804		
7-T	1,396		0,605		0,82594		0,19804		
8-R	1,738		0,753		0,77307		0,18524		
8-S	1,793		0,776		0,77307		0,18524		
8-T	1,493		0,646		0,77307		0,18524		
9-R	2,028		0,878		0,64848		0,15514		
9-S	1,793		0,776		0,64848		0,15514		
9-T	1,493		0,646		0,64848		0,15514		
10-R	2,111		0,914		0,61992		0,14826		
10-S	1,793		0,776		0,61992		0,14826		
10-T	1,493		0,646		0,61992		0,14826		
11-R	2,236		0,968		0,58151		0,13901		
11-S	1,793		0,776		0,58151		0,13901		
11-T	1,493		0,646		0,58151		0,13901		
L6-	2,263		0,98	(-543,6 W)	0,57361		0,13711		

Q163-3-R									
L6-Q163-3-S	1,793		0,776		0,57361		0,13711		
L6-Q163-3-T	1,493		0,646		0,57361		0,13711		
13-R	1,738		0,753		0,70239		0,16815		
13-S	1,793		0,776		0,70239		0,16815		
13-T	1,645		0,712		0,70239		0,16815		
14-R	1,738		0,753		0,66376		0,15883		
14-S	1,793		0,776		0,66376		0,15883		
14-T	1,742		0,754		0,66376		0,15883		
15-R	1,738		0,753		0,61992		0,14826		
15-S	1,793		0,776		0,61992		0,14826		
15-T	1,866		0,808		0,61992		0,14826		
16-R	1,738		0,753		0,56592		0,13526		
16-S	1,793		0,776		0,56592		0,13526		
16-T	2,046		0,886		0,56592		0,13526		
17-R	1,738		0,753		0,55844		0,13346		
17-S	1,793		0,776		0,55844		0,13346		
17-T	2,073		0,898		0,55844		0,13346		
18-R	1,738		0,753		0,53373		0,12752		
18-S	1,793		0,776		0,53373		0,12752		
18-T	2,17		0,94		0,53373		0,12752		
19-R	1,738		0,753		0,52707		0,12592		
19-S	1,793		0,776		0,52707		0,12592		
19-T	2,198		0,952		0,52707		0,12592		
20-R	1,738		0,753		0,51423		0,12283		
20-S	1,793		0,776		0,51423		0,12283		
20-T	2,253		0,976		0,51423		0,12283		
21-R	1,738		0,753		0,502		0,1199		
21-S	1,793		0,776		0,502		0,1199		
21-T	2,308		1		0,502		0,1199		
22-R	1,738		0,753		0,4847		0,11574		
22-S	1,793		0,776		0,4847		0,11574		
22-T	2,391		1,035		0,4847		0,11574		
23-R	1,738		0,753		0,4792		0,11442		
23-S	1,793		0,776		0,4792		0,11442		
23-T	2,419		1,047		0,4792		0,11442		
L6-Q163-2-R	1,738		0,753		0,47382		0,11313		
L6-Q163-2-S	1,793		0,776		0,47382		0,11313		
L6-Q163-2-T	2,447		1,059*	(-543,6 W)	0,47382		0,11313		
L6-Q163-1-R	1,738		0,753		0,75918		0,18188		
L6-Q163-1-S	1,821		0,788	(-543,6 W)	0,75918		0,18188		
L6-Q163-1-T	1,493		0,646		0,75918		0,18188		

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

Q163-2-3-4-601-602-7-8-9-10-11-L6-Q163-3 = 0.65 %
Q163-2-3-4-601-602-7-8-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-L6-Q163-2 = 1.06 %
Q163-2-3-4-601-602-7-8-L6-Q163-1 = 0.65 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	Q163	2	12,00045	15	2,67419	10; C
2	2	3	8,00932		1,61837	
3	3	4	5,75478		0,30262	
4	4	601	1,25423		0,2814	
5	601	602	1,16784		0,22981	
6	602	7	0,95673		0,19804	
7	7	8	0,82594		0,18524	
8	8	9	0,77307		0,15514	
9	9	10	0,64848		0,14826	
10	10	11	0,61992		0,13901	
11	11	L6-Q163-3	0,58151		0,13711	
12	8	13	0,77307		0,16815	
13	13	14	0,70239		0,15883	
14	14	15	0,66376		0,14826	
15	15	16	0,61992		0,13526	
16	16	17	0,56592		0,13346	
17	17	18	0,55844		0,12752	
18	18	19	0,53373		0,12592	
19	19	20	0,52707		0,12283	
20	20	21	0,51423		0,1199	
21	21	22	0,502		0,11574	
22	22	23	0,4847		0,11442	
23	23	L6-Q163-2	0,4792		0,11313	
24	8	L6-Q163-1	0,77307		0,18188	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

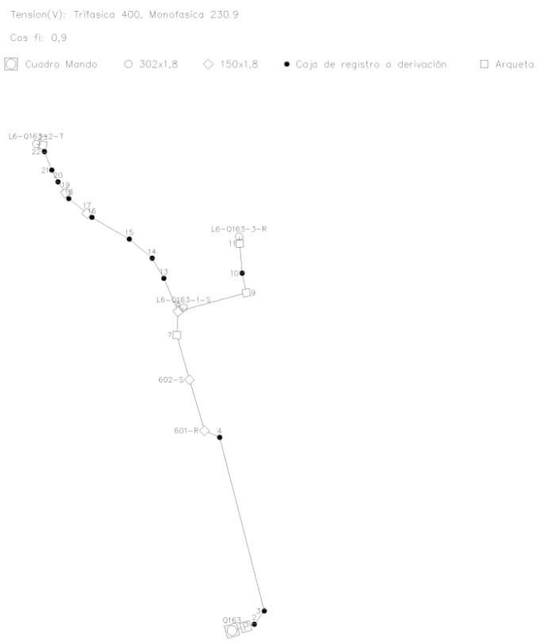
- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.

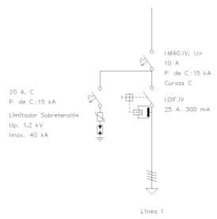
Red Alumbrado Público – LÍNEA 6-Q163

PLANTA



Linea	Canalizacion	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
1	Ent.Bajo Tubo	RVFV Eca	3 Unp.	10	15	C
2-24	Ent.Bajo Tubo	RVFV Eca	3 Unp.			

PROTECCIONES



ANEXO DE CALCULOS - LÍNEA 7-Q163

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico

I = Pc / 1,732 x U x Cosφ = amp (A)

e = 1.732 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)

Sistema Monofásico:

I = Pc / U x Cosφ = amp (A)

e = 2 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)

En donde:

Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,

K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
- Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
- Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:
- Cu = 0.003929
- Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
- Cables enterrados = 25ºC
- Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
- XLPE, EPR = 90ºC
- PVC = 70ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$

$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:
Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

ZQ = ct U²/ Scc XQ = 0.995 ZQ RQ = 0.1 XQ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B IMAG = 5 In
CURVA C IMAG = 10 In
CURVA D IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Red Alumbrado Público 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 0,9

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	Q163	2	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,3|2,62|2,62	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,3|2,62|2,62			4x6	57/1	90
3	3	4	68	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,3|2,62|2,62			4x6	57/1	90
4	4	701	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,3|2,62|2,62			4x6	57/1	90
5	701	6	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|2,62			4x6	57/1	90
6	6	7	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|2,62			4x6	57/1	90
7	7	8	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|2,62			4x6	57/1	90

8	8	9	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|2,62			4x6	57/1	90
9	9	10	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|2,62			4x6	57/1	90
10	10	11	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|2,62			4x6	57/1	90
11	11	L7-Q163-1	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|2,62			4x6	57/1	90
12	11	13	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|0			4x6	57/1	90
13	13	14	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|0			4x6	57/1	90
14	14	15	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|0			4x6	57/1	110
15	15	16	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|0			4x6	57/1	90
16	16	17	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|0			4x6	57/1	90
17	17	18	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|0			4x6	57/1	90
18	18	19	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|0			4x6	57/1	90
19	19	20	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|0			4x6	57/1	90
20	20	L7-Q163-2	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
Q163	0	230,94	0	(1.357,2 W)	12,00045		10,00037		
2-R	0,04		0,017		8,00932		2,67419		
2-S	0,081		0,035		8,00932		2,67419		
2-T	0,081		0,035		8,00932		2,67419		
3-R	0,069		0,03		5,75478		1,61837		
3-S	0,138		0,06		5,75478		1,61837		
3-T	0,138		0,06		5,75478		1,61837		
4-R	0,457		0,198		1,03893		0,24985		
4-S	0,921		0,399		1,03893		0,24985		
4-T	0,921		0,399		1,03893		0,24985		
701-R	0,491		0,213	(-270 W)	0,96767		0,23247		
701-S	0,99		0,429		0,96767		0,23247		
701-T	0,99		0,429		0,96767		0,23247		
6-R	0,491		0,213		0,85952		0,20619		
6-S	1,117		0,484		0,85952		0,20619		
6-T	1,117		0,484		0,85952		0,20619		
7-R	0,491		0,213		0,81795		0,1961		
7-S	1,174		0,508		0,81795		0,1961		
7-T	1,174		0,508		0,81795		0,1961		
8-R	0,491		0,213		0,78747		0,18872		
8-S	1,22		0,528		0,78747		0,18872		
8-T	1,22		0,528		0,78747		0,18872		
9-R	0,491		0,213		0,6966		0,16675		
9-S	1,381		0,598		0,6966		0,16675		
9-T	1,381		0,598		0,6966		0,16675		
10-R	0,491		0,213		0,64354		0,15395		
10-S	1,496		0,648		0,64354		0,15395		
10-T	1,496		0,648		0,64354		0,15395		
11-R	0,491		0,213		0,60224		0,144		
11-S	1,6		0,693		0,60224		0,144		
11-T	1,6		0,693		0,60224		0,144		
L7-Q163-1-R	0,491		0,213		0,59378		0,14196		
L7-Q163-1-S	1,6		0,693		0,59378		0,14196		
L7-Q163-	1,623		0,703	(-543,6 W)	0,59378		0,14196		

1-T									
13-R	0,491		0,213		0,56974		0,13618		
13-S	1,692		0,733		0,56974		0,13618		
13-T	1,6		0,693		0,56974		0,13618		
14-R	0,491		0,213		0,55477		0,13258		
14-S	1,738		0,753		0,55477		0,13258		
14-T	1,6		0,693		0,55477		0,13258		
15-R	0,491		0,213		0,53038		0,12671		
15-S	1,819		0,788		0,53038		0,12671		
15-T	1,6		0,693		0,53038		0,12671		
16-R	0,491		0,213		0,49033		0,11709		
16-S	1,968		0,852		0,49033		0,11709		
16-T	1,6		0,693		0,49033		0,11709		
17-R	0,491		0,213		0,46342		0,11063		
17-S	2,084		0,902		0,46342		0,11063		
17-T	1,6		0,693		0,46342		0,11063		
18-R	0,491		0,213		0,43255		0,10323		
18-S	2,233		0,967		0,43255		0,10323		
18-T	1,6		0,693		0,43255		0,10323		
19-R	0,491		0,213		0,40749		0,09722		
19-S	2,371		1,027		0,40749		0,09722		
19-T	1,6		0,693		0,40749		0,09722		
20-R	0,491		0,213		0,39788		0,09492		
20-S	2,429		1,052		0,39788		0,09492		
20-T	1,6		0,693		0,39788		0,09492		
L7-Q163-2-R	0,491		0,213		0,39417		0,09403		
L7-Q163-2-S	2,452		1,062*	(-543,6 W)	0,39417		0,09403		
L7-Q163-2-T	1,6		0,693		0,39417		0,09403		

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

Q163-2-3-4-701-6-7-8-9-10-11-L7-Q163-1 = 0.7 %
Q163-2-3-4-701-6-7-8-9-10-11-13-14-15-16-17-18-19-20-L7-Q163-2 = 0.69 %

Resultados Cortocircuito:

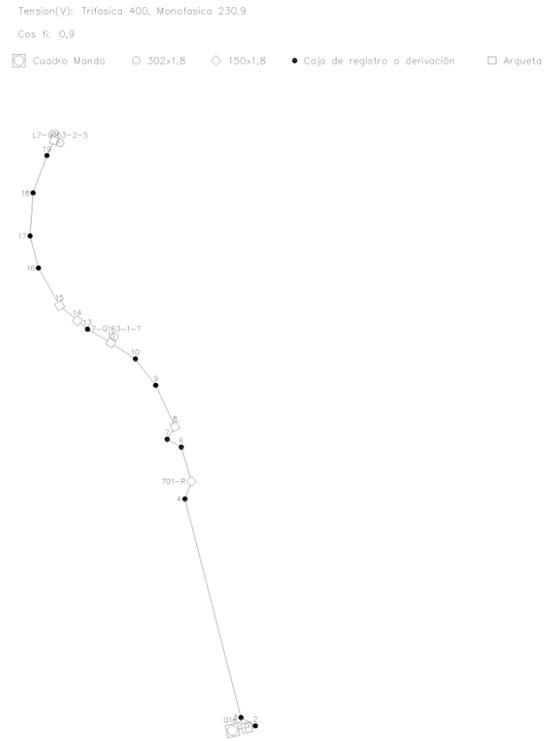
Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	Q163	2	12,00045	15	2,67419	10; C
2	2	3	8,00932		1,61837	
3	3	4	5,75478		0,24985	
4	4	701	1,03893		0,23247	
5	701	6	0,96767		0,20619	
6	6	7	0,85952		0,1961	
7	7	8	0,81795		0,18872	
8	8	9	0,78747		0,16675	
9	9	10	0,6966		0,15395	
10	10	11	0,64354		0,144	
11	11	L7-Q163-1	0,60224		0,14196	
12	11	13	0,60224		0,13618	
13	13	14	0,56974		0,13258	
14	14	15	0,55477		0,12671	
15	15	16	0,53038		0,11709	
16	16	17	0,49033		0,11063	
17	17	18	0,46342		0,10323	
18	18	19	0,43255		0,09722	
19	19	20	0,40749		0,09492	
20	20	L7-Q163-2	0,39788		0,09403	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

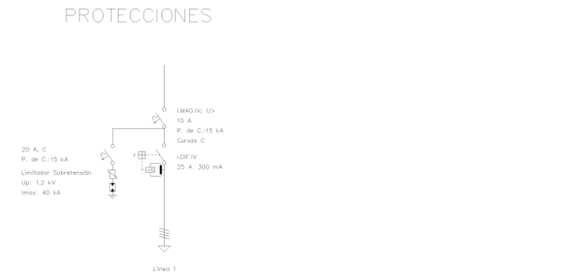
- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.



Linea	Canalizacion	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
1	Ent.Bajo Tubo	RVFV Eca	3 Unp.	10	15	C
2-20	Ent.Bajo Tubo	RVFV Eca	3 Unp.			



ANEXO DE CALCULOS - LÍNEA 2-Q135

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico
I = Pc / 1,732 x U x Cosφ = amp (A)
e = 1.732 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)
Sistema Monofásico:
I = Pc / U x Cosφ = amp (A)
e = 2 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)
En donde:
Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/\ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/\ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/\ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Red Alumbrado Público 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 0,9

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	Q135	201	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	5,54|4,62|5,36	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	201	202	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,91|4,62|5,36			4x6	57/1	90
3	202	203	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,91|3,99|5,36			4x6	57/1	90
4	203	204	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,91|3,99|4,73			4x6	57/1	90
6	6	7	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,28|3,99|4,73			4x6	57/1	90
7	7	8	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,31|2,66|2,31			4x6	57/1	90
8	8	9	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,31|2,66|2,08			4x6	57/1	90
9	9	10	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,08|2,66|2,08			4x6	57/1	90
10	10	11	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,08|2,42|2,08			4x6	57/1	90
11	11	12	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,84|2,42|2,08			4x6	57/1	90
12	12	13	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,84|2,19|2,08			4x6	57/1	90
13	13	14	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,58|0,93|0,81			4x6	57/1	110
14	14	15	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,58|0,93|0,81			4x6	57/1	90
15	15	16	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,58|0,93|0,58			4x6	57/1	90
16	16	17	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,58|0,69|0,58			4x6	57/1	90
17	17	18	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,58|0,69|0,35			4x6	57/1	90
18	18	19	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,35|0,69|0,35			4x6	57/1	90
19	19	20	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,35|0,69|0,35			4x6	57/1	90
20	20	21	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,35|0,35|0,35			4x6	57/1	90
21	21	22	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,35|0,35			4x6	57/1	90
22	22	23	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,35|0			4x6	57/1	90
23	8	L2-Q135-9	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
24	9	L2-Q135-10	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
25	10	L2-Q135-11	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
26	11	L2-Q135-12	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
27	12	L2-Q135-13	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
28	15	L2-Q135-14	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
29	16	L2-Q135-15	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
30	17	L2-Q135-16	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
31	18	L2-Q135-17	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
32	20	L2-Q135-18	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,35|0			4x6	57/1	90
33	21	L2-Q135-19	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,35|0|0			4x6	57/1	90
34	22	L2-Q135-20	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,35			4x6	57/1	90
35	23	L2-Q135-21	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,35|0			4x6	57/1	90
36	7	37	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,97|1,33|2,42			4x6	57/1	110
37	37	38	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,97|1,33|2,42			4x6	57/1	90
38	38	39	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,73|1,33|2,42			4x6	57/1	90

39	39	40	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,73|1,1|2,42			4x6	57/1	90
40	40	41	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,73|1,1|2,18			4x6	57/1	90
41	41	42	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,73|1,1|2,18			4x6	57/1	90
42	42	43	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|0,47|0,89			4x6	57/1	110
43	43	44	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|0,47|0,23			4x6	57/1	90
44	44	45	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|0,47|0,23			4x6	57/1	90
45	45	46	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0,47|0,23			4x6	57/1	90
46	46	47	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0,23|0,23			4x6	57/1	90
47	47	48	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0,23			4x6	57/1	90
48	48	49	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
49	49	L2-Q135-1	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
50	48	L2-Q135-2	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
51	47	L2-Q135-3	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
52	46	L2-Q135-4	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
53	45	L2-Q135-5	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
54	42	55	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,26|0,63|1,29			4x6	57/1	90
55	55	56	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,26|0,63|0,63			4x6	57/1	90
56	56	234	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,26|0,63|0,63			4x6	57/1	90
57	234	235	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,63|0,63|0,63			4x6	57/1	90
58	235	236	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,63|0|0,63			4x6	57/1	90
59	236	237	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,63|0|0			4x6	57/1	90
60	38	L2-Q135-8	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
61	39	L2-Q135-7	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
62	40	L2-Q135-6	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
63	43	64	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,66			4x6	57/1	90
64	64	65	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,66			4x6	57/1	90
65	13	212	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,26|1,26|1,26			4x6	57/1	90
66	212	213	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,26|1,26|0,63			4x6	57/1	90
67	213	214	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,63|1,26|0,63			4x6	57/1	90
68	214	215	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,63|0,63|0,63			4x6	57/1	90
69	215	216	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,63|0,63|0			4x6	57/1	90
70	216	217	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3	0|0,63|0			4x6	57/1	90

					Unp.						
70	6	204	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	-4,28|-3,99|-4,73			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
Q135	0	230,94	0	(3.227,399 W)	12,00045		10,00037		
201-R	0,196		0,085	(-131,4 W)	5,75478		1,61837		
201-S	0,167		0,072		5,75478		1,61837		
201-T	0,191		0,083		5,75478		1,61837		
202-R	0,474		0,205		2,58384		0,64078		
202-S	0,431		0,186	(-131,4 W)	2,58384		0,64078		
202-T	0,493		0,214		2,58384		0,64078		
203-R	0,782		0,339		1,58112		0,38364		
203-S	0,687		0,298		1,58112		0,38364		
203-T	0,828		0,358	(-131,4 W)	1,58112		0,38364		
204-R	1,178		0,51	(-131,4 W)	1,05184		0,253		
204-S	1,017		0,44		1,05184		0,253		
204-T	1,212		0,525		1,05184		0,253		
6-R	1,502		0,65		0,80242		0,19234		
6-S	1,322		0,573		0,80242		0,19234		
6-T	1,568		0,679		0,80242		0,19234		
7-R	1,528		0,662		0,78747		0,18872		
7-S	1,347		0,583		0,78747		0,18872		
7-T	1,596		0,691		0,78747		0,18872		
8-R	1,675		0,725		0,66902		0,1601		
8-S	1,512		0,655		0,66902		0,1601		
8-T	1,745		0,756		0,66902		0,1601		
9-R	1,831		0,793		0,57753		0,13805		
9-S	1,685		0,73		0,57753		0,13805		
9-T	1,89		0,818		0,57753		0,13805		
10-R	1,974		0,855		0,50804		0,12135		
10-S	1,859		0,805		0,50804		0,12135		
10-T	2,034		0,881		0,50804		0,12135		
11-R	2,117		0,917		0,45346		0,10825		
11-S	2,021		0,875		0,45346		0,10825		
11-T	2,179		0,943		0,45346		0,10825		
12-R	2,248		0,973		0,40947		0,0977		
12-S	2,182		0,945		0,40947		0,0977		
12-T	2,323		1,006		0,40947		0,0977		
13-R	2,378		1,03		0,37325		0,08902		
13-S	2,331		1,009		0,37325		0,08902		
13-T	2,467		1,068		0,37325		0,08902		
14-R	2,407		1,042		0,35896		0,0856		
14-S	2,368		1,025		0,35896		0,0856		
14-T	2,502		1,084		0,35896		0,0856		
15-R	2,433		1,053		0,34715		0,08278		
15-S	2,401		1,04		0,34715		0,08278		
15-T	2,533		1,097		0,34715		0,08278		
16-R	2,497		1,081		0,32076		0,07646		
16-S	2,483		1,075		0,32076		0,07646		
16-T	2,599		1,125		0,32076		0,07646		
17-R	2,561		1,109		0,29809		0,07104		
17-S	2,553		1,105		0,29809		0,07104		
17-T	2,664		1,154		0,29809		0,07104		
18-R	2,624		1,136		0,27842		0,06634		
18-S	2,623		1,136		0,27842		0,06634		
18-T	2,717		1,176		0,27842		0,06634		
19-R	2,655		1,15		0,26782		0,06381		
19-S	2,665		1,154		0,26782		0,06381		
19-T	2,749		1,19		0,26782		0,06381		
20-R	2,694		1,167		0,25565		0,0609		
20-S	2,717		1,177		0,25565		0,0609		
20-T	2,789		1,207		0,25565		0,0609		
21-R	2,746		1,189		0,24104		0,05742		
21-S	2,769		1,199		0,24104		0,05742		
21-T	2,842		1,23		0,24104		0,05742		
22-R	2,746		1,189		0,22801		0,05431		
22-S	2,82		1,221		0,22801		0,05431		

22-T	2,894		1,253		0,22801		0,05431		
23-R	2,746		1,189		0,21632		0,05151		
23-S	2,872		1,244		0,21632		0,05151		
23-T	2,894		1,253		0,21632		0,05151		
L2-Q135-9-R	1,675		0,725		0,65859		0,15758		
L2-Q135-9-S	1,512		0,655		0,65859		0,15758		
L2-Q135-9-T	1,75		0,758	(-48,6 W)	0,65859		0,15758		
L2-Q135-10-R	1,835		0,795	(-48,6 W)	0,56974		0,13618		
L2-Q135-10-S	1,685		0,73		0,56974		0,13618		
L2-Q135-10-T	1,89		0,818		0,56974		0,13618		
L2-Q135-11-R	1,974		0,855		0,502		0,1199		
L2-Q135-11-S	1,864		0,807	(-48,6 W)	0,502		0,1199		
L2-Q135-11-T	2,034		0,881		0,502		0,1199		
L2-Q135-12-R	2,121		0,919	(-48,6 W)	0,44864		0,10709		
L2-Q135-12-S	2,021		0,875		0,44864		0,10709		
L2-Q135-12-T	2,179		0,943		0,44864		0,10709		
L2-Q135-13-R	2,248		0,973		0,40553		0,09676		
L2-Q135-13-S	2,186		0,947	(-48,6 W)	0,40553		0,09676		
L2-Q135-13-T	2,323		1,006		0,40553		0,09676		
L2-Q135-14-R	2,433		1,053		0,34431		0,0821		
L2-Q135-14-S	2,401		1,04		0,34431		0,0821		
L2-Q135-14-T	2,538		1,099	(-48,6 W)	0,34431		0,0821		
L2-Q135-15-R	2,497		1,081		0,31834		0,07588		
L2-Q135-15-S	2,488		1,077	(-48,6 W)	0,31834		0,07588		
L2-Q135-15-T	2,599		1,125		0,31834		0,07588		
L2-Q135-16-R	2,561		1,109		0,296		0,07054		
L2-Q135-	2,553		1,105		0,296		0,07054		

16-S									
L2-Q135-16-T	2,669		1,156	(-48,6 W)	0,296		0,07054		
L2-Q135-17-R	2,629		1,138	(-48,6 W)	0,2766		0,06591		
L2-Q135-17-S	2,623		1,136		0,2766		0,06591		
L2-Q135-17-T	2,717		1,176		0,2766		0,06591		
L2-Q135-18-R	2,694		1,167		0,25411		0,06054		
L2-Q135-18-S	2,722		1,179	(-72 W)	0,25411		0,06054		
L2-Q135-18-T	2,789		1,207		0,25411		0,06054		
L2-Q135-19-R	2,751		1,191	(-72 W)	0,23967		0,05709		
L2-Q135-19-S	2,769		1,199		0,23967		0,05709		
L2-Q135-19-T	2,842		1,23		0,23967		0,05709		
L2-Q135-20-R	2,746		1,189		0,22678		0,05401		
L2-Q135-20-S	2,82		1,221		0,22678		0,05401		
L2-Q135-20-T	2,9		1,256*	(-72 W)	0,22678		0,05401		
L2-Q135-21-R	2,746		1,189		0,21521		0,05125		
L2-Q135-21-S	2,877		1,246	(-72 W)	0,21521		0,05125		
L2-Q135-21-T	2,894		1,253		0,21521		0,05125		
37-R	1,589		0,688		0,72655		0,17399		
37-S	1,393		0,603		0,72655		0,17399		
37-T	1,669		0,723		0,72655		0,17399		
38-R	1,61		0,697		0,70828		0,16957		
38-S	1,409		0,61		0,70828		0,16957		
38-T	1,694		0,733		0,70828		0,16957		
39-R	1,735		0,751		0,60657		0,14504		
39-S	1,513		0,655		0,60657		0,14504		
39-T	1,856		0,804		0,60657		0,14504		
40-R	1,86		0,805		0,53038		0,12671		
40-S	1,604		0,695		0,53038		0,12671		
40-T	2,018		0,874		0,53038		0,12671		
41-R	1,997		0,865		0,46598		0,11125		
41-S	1,705		0,738		0,46598		0,11125		
41-T	2,183		0,945		0,46598		0,11125		
42-R	2,028		0,878		0,45346		0,10825		
42-S	1,727		0,748		0,45346		0,10825		
42-T	2,221		0,962		0,45346		0,10825		
43-R	2,066		0,894		0,42386		0,10115		
43-S	1,765		0,764		0,42386		0,10115		
43-T	2,274		0,985		0,42386		0,10115		
44-R	2,103		0,911		0,39788		0,09492		

44-S	1,803		0,781		0,39788		0,09492		
44-T	2,304		0,998		0,39788		0,09492		
45-R	2,153		0,932		0,36836		0,08785		
45-S	1,852		0,802		0,36836		0,08785		
45-T	2,344		1,015		0,36836		0,08785		
46-R	2,198		0,952		0,33879		0,08078		
46-S	1,91		0,827		0,33879		0,08078		
46-T	2,391		1,035		0,33879		0,08078		
47-R	2,244		0,972		0,3136		0,07475		
47-S	1,956		0,847		0,3136		0,07475		
47-T	2,438		1,056		0,3136		0,07475		
48-R	2,244		0,972		0,29191		0,06957		
48-S	2,001		0,867		0,29191		0,06957		
48-T	2,485		1,076		0,29191		0,06957		
49-R	2,244		0,972		0,27302		0,06505		
49-S	2,001		0,867		0,27302		0,06505		
49-T	2,533		1,097		0,27302		0,06505		
L2-Q135-1-R	2,244		0,972		0,27214		0,06484		
L2-Q135-1-S	2,001		0,867		0,27214		0,06484		
L2-Q135-1-T	2,535		1,098	(-48,6 W)	0,27214		0,06484		
L2-Q135-2-R	2,244		0,972		0,2909		0,06933		
L2-Q135-2-S	2,004		0,868	(-48,6 W)	0,2909		0,06933		
L2-Q135-2-T	2,485		1,076		0,2909		0,06933		
L2-Q135-3-R	2,246		0,973	(-48,6 W)	0,31244		0,07448		
L2-Q135-3-S	1,956		0,847		0,31244		0,07448		
L2-Q135-3-T	2,438		1,056		0,31244		0,07448		
L2-Q135-4-R	2,198		0,952		0,33609		0,08013		
L2-Q135-4-S	1,915		0,829	(-48,6 W)	0,33609		0,08013		
L2-Q135-4-T	2,391		1,035		0,33609		0,08013		
L2-Q135-5-R	2,157		0,934	(-48,6 W)	0,36517		0,08709		
L2-Q135-5-S	1,852		0,802		0,36517		0,08709		
L2-Q135-5-T	2,344		1,015		0,36517		0,08709		
55-R	2,053		0,889		0,4416		0,1054		
55-S	1,744		0,755		0,4416		0,1054		
55-T	2,246		0,973	(-136,8 W)	0,4416		0,1054		
56-R	2,063		0,893		0,43703		0,1043		
56-S	1,751		0,758		0,43703		0,1043		
56-T	2,253		0,976		0,43703		0,1043		
234-R	2,113		0,915	(-131,4 W)	0,41551		0,09915		
234-S	1,784		0,773		0,41551		0,09915		
234-T	2,287		0,99		0,41551		0,09915		

235-R	2,173		0,941		0,38169		0,09104		
235-S	1,844		0,799	(-131,4 W)	0,38169		0,09104		
235-T	2,348		1,017		0,38169		0,09104		
236-R	2,243		0,971		0,34858		0,08312		
236-S	1,844		0,799		0,34858		0,08312		
236-T	2,42		1,048	(-131,4 W)	0,34858		0,08312		
237-R	2,313		1,002	(-131,4 W)	0,32076		0,07646		
237-S	1,844		0,799		0,32076		0,07646		
237-T	2,42		1,048		0,32076		0,07646		
L2-Q135-8-R	1,615		0,699	(-48,6 W)	0,6966		0,16675		
L2-Q135-8-S	1,409		0,61		0,6966		0,16675		
L2-Q135-8-T	1,694		0,733		0,6966		0,16675		
L2-Q135-7-R	1,735		0,751		0,59798		0,14298		
L2-Q135-7-S	1,517		0,657	(-48,6 W)	0,59798		0,14298		
L2-Q135-7-T	1,856		0,804		0,59798		0,14298		
L2-Q135-6-R	1,86		0,805		0,5238		0,12513		
L2-Q135-6-S	1,604		0,695		0,5238		0,12513		
L2-Q135-6-T	2,023		0,876	(-48,6 W)	0,5238		0,12513		
64-R	2,066		0,894		0,41348		0,09866		
64-S	1,765		0,764		0,41348		0,09866		
64-T	2,291		0,992		0,41348		0,09866		
65-R	2,066		0,894		0,40947		0,0977		
65-S	1,765		0,764		0,40947		0,0977		
65-T	2,298		0,995	(-136,8 W)	0,40947		0,0977		
212-R	2,418		1,047		0,36049		0,08597		
212-S	2,371		1,027		0,36049		0,08597		
212-T	2,508		1,086	(-131,4 W)	0,36049		0,08597		
213-R	2,523		1,093	(-131,4 W)	0,33082		0,07887		
213-S	2,476		1,072		0,33082		0,07887		
213-T	2,579		1,117		0,33082		0,07887		
214-R	2,593		1,123		0,30565		0,07285		
214-S	2,581		1,118	(-131,4 W)	0,30565		0,07285		
214-T	2,651		1,148		0,30565		0,07285		
215-R	2,67		1,156		0,28215		0,06723		
215-S	2,658		1,151		0,28215		0,06723		
215-T	2,729		1,182	(-131,4 W)	0,28215		0,06723		
216-R	2,74		1,186	(-131,4 W)	0,26363		0,06281		
216-S	2,728		1,181		0,26363		0,06281		
216-T	2,729		1,182		0,26363		0,06281		
217-R	2,74		1,186		0,25642		0,06109		
217-S	2,758		1,194	(-131,4 W)	0,25642		0,06109		
217-T	2,729		1,182		0,25642		0,06109		

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

Q135-201-202-203-204-6-7-8-L2-Q135-9 = 0.76 %
Q135-201-202-203-204-6-7-8-9-L2-Q135-10 = 0.82 %
Q135-201-202-203-204-6-7-8-9-10-L2-Q135-11 = 0.88 %
Q135-201-202-203-204-6-7-8-9-10-11-L2-Q135-12 = 0.94 %

Q135-201-202-203-204-6-7-8-9-10-11-12-L2-Q135-13 = 1.01 %
Q135-201-202-203-204-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-L2-Q135-14 = 1.1 %
Q135-201-202-203-204-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-L2-Q135-15 = 1.13 %
Q135-201-202-203-204-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-L2-Q135-16 = 1.16 %
Q135-201-202-203-204-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-L2-Q135-17 = 1.18 %
Q135-201-202-203-204-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-L2-Q135-18 = 1.21 %
Q135-201-202-203-204-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-L2-Q135-19 = 1.23 %
Q135-201-202-203-204-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-L2-Q135-20 = 1.26 %
Q135-201-202-203-204-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-L2-Q135-21 = 1.25 %
Q135-201-202-203-204-6-7-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-L2-Q135-1 = 1.1 %
Q135-201-202-203-204-6-7-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-L2-Q135-2 = 1.08 %
Q135-201-202-203-204-6-7-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-L2-Q135-3 = 1.06 %
Q135-201-202-203-204-6-7-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-L2-Q135-4 = 1.04 %
Q135-201-202-203-204-6-7-37-38-39-40-41-42-43-44-45-L2-Q135-5 = 1.02 %
Q135-201-202-203-204-6-7-37-38-39-40-41-42-55-56-234-235-236-237 = 1.05 %
Q135-201-202-203-204-6-7-37-38-L2-Q135-8 = 0.73 %
Q135-201-202-203-204-6-7-37-38-39-L2-Q135-7 = 0.8 %
Q135-201-202-203-204-6-7-37-38-39-40-L2-Q135-6 = 0.88 %
Q135-201-202-203-204-6-7-37-38-39-40-41-42-43-64-65 = 1 %
Q135-201-202-203-204-6-7-8-9-10-11-12-13-212-213-214-215-216-217 = 1.18 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	Q135	201	12,00045	15	1,61837	10; C
2	201	202	5,75478		0,64078	
3	202	203	2,58384		0,38364	
4	203	204	1,58112		0,253	
6	6	7	0,80242		0,18872	
7	7	8	0,78747		0,1601	
8	8	9	0,66902		0,13805	
9	9	10	0,57753		0,12135	
10	10	11	0,50804		0,10825	
11	11	12	0,45346		0,0977	
12	12	13	0,40947		0,08902	
13	13	14	0,37325		0,0856	
14	14	15	0,35896		0,08278	
15	15	16	0,34715		0,07646	
16	16	17	0,32076		0,07104	
17	17	18	0,29809		0,06634	
18	18	19	0,27842		0,06381	
19	19	20	0,26782		0,0609	
20	20	21	0,25565		0,05742	
21	21	22	0,24104		0,05431	
22	22	23	0,22801		0,05151	
23	8	L2-Q135-9	0,66902		0,15758	
24	9	L2-Q135-10	0,57753		0,13618	
25	10	L2-Q135-11	0,50804		0,1199	
26	11	L2-Q135-12	0,45346		0,10709	
27	12	L2-Q135-13	0,40947		0,09676	
28	15	L2-Q135-14	0,34715		0,0821	
29	16	L2-Q135-15	0,32076		0,07588	
30	17	L2-Q135-16	0,29809		0,07054	
31	18	L2-Q135-17	0,27842		0,06591	
32	20	L2-Q135-18	0,25565		0,06054	
33	21	L2-Q135-19	0,24104		0,05709	
34	22	L2-Q135-20	0,22801		0,05401	
35	23	L2-Q135-21	0,21632		0,05125	
36	7	37	0,78747		0,17399	
37	37	38	0,72655		0,16957	
38	38	39	0,70828		0,14504	
39	39	40	0,60657		0,12671	
40	40	41	0,53038		0,11125	
41	41	42	0,46598		0,10825	
42	42	43	0,45346		0,10115	
43	43	44	0,42386		0,09492	
44	44	45	0,39788		0,08785	
45	45	46	0,36836		0,08078	
46	46	47	0,33879		0,07475	
47	47	48	0,3136		0,06957	
48	48	49	0,29191		0,06505	
49	49	L2-Q135-1	0,27302		0,06484	
50	48	L2-Q135-2	0,29191		0,06933	
51	47	L2-Q135-3	0,3136		0,07448	
52	46	L2-Q135-4	0,33879		0,08013	
53	45	L2-Q135-5	0,36836		0,08709	
54	42	55	0,45346		0,1054	
55	55	56	0,4416		0,1043	
56	56	234	0,43703		0,09915	
57	234	235	0,41551		0,09104	
58	235	236	0,38169		0,08312	
59	236	237	0,34858		0,07646	
60	38	L2-Q135-8	0,70828		0,16675	
61	39	L2-Q135-7	0,60657		0,14298	
62	40	L2-Q135-6	0,53038		0,12513	
63	43	64	0,42386		0,09866	
64	64	65	0,41348		0,0977	
65	13	212	0,37325		0,08597	
66	212	213	0,36049		0,07887	
67	213	214	0,33082		0,07285	
68	214	215	0,30565		0,06723	
69	215	216	0,28215		0,06281	
70	216	217	0,26363		0,06109	
70	6	204	1,05184		0,19234	

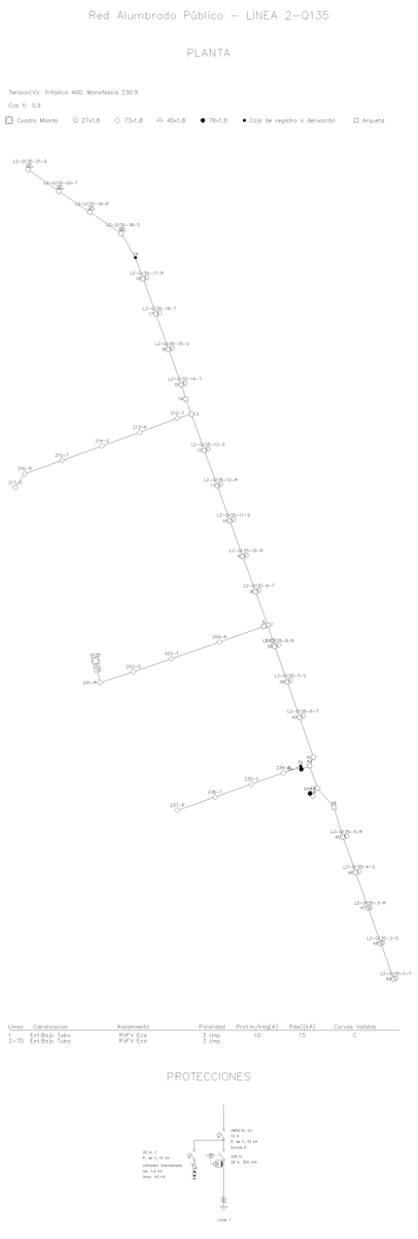
Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.

ANEXO DE CALCULOS - LÍNEA 1-Q143



Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico
- I = Pc / 1,732 x U x Cosφ = amp (A)
- e = 1.732 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)

Sistema Monofásico:
- I = Pc / U x Cosφ = amp (A)
- e = 2 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)

En donde:
- Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
- L = Longitud de Cálculo en metros.
- e = Caída de tensión en Voltios.
- K = Conductividad.
- I = Intensidad en Amperios.
- U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
- S = Sección del conductor en mm².
- Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
- n = Nº de conductores por fase.
- Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
- Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
- Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:
- Cu = 0.003929
- Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
- Cables enterrados = 25ºC
- Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
- XLPE, EPR = 90ºC
- PVC = 70ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.

I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

<u>Placa enterrada</u>

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

<u>Pica vertical</u>

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

<u>Conductor enterrado horizontalmente</u>

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

<u>Asociación en paralelo de varios electrodos</u>

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Red Alumbrado Público 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 0,9

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	Q143	2	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,13|4,72|4,1	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	101	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,13|4,72|4,1			4x6	57/1	90
3	101	102	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,97|2,77|2,16			4x6	57/1	90
4	102	103	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,97|2,55|2,16			4x6	57/1	90
5	103	104	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,97|2,55|1,94			4x6	57/1	90
6	104	105	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,75|2,55|1,94			4x6	57/1	90
7	105	8	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,75|2,34|1,94			4x6	57/1	90
8	101	126	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,08|1,08|1,08			4x6	57/1	90

9	126	127	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,08|0,87|1,08			4x6	57/1	90
10	127	128	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,08|0,87|0,87			4x6	57/1	90
11	128	129	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,87|0,87|0,87			4x6	57/1	90
12	129	130	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,87|0,65|0,87			4x6	57/1	90
13	130	131	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,87|0,65|0,65			4x6	57/1	90
14	131	132	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0,65			4x6	57/1	90
16	134	135	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0|0,22			4x6	57/1	90
17	135	136	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0|0			4x6	57/1	90
18	134	137	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,22|0			4x6	57/1	90
19	137	138	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,22|0			4x6	57/1	90
19	132	21	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,65|0,43|0,65			4x6	57/1	90
20	21	134	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,43|0,22|0,43			4x6	57/1	90
21	21	133	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,22|0,22			4x6	57/1	90
22	133	147	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0|0,22			4x6	57/1	90
23	147	148	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0|0			4x6	57/1	90
24	101	25	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,87|0,87|0,87			4x6	57/1	90
25	25	125	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,87|0,87|0,87			4x6	57/1	90
26	125	124	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,65|0,87|0,87			4x6	57/1	90
27	124	123	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0,87			4x6	57/1	90
28	123	122	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,65|0,65|0,65			4x6	57/1	90
29	122	30	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,43|0,65|0,65			4x6	57/1	90
30	30	121	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,22|0,22			4x6	57/1	90
31	121	120	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,22|0,22			4x6	57/1	90
32	120	119	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,22			4x6	57/1	90
33	30	34	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,43|0,43			4x6	57/1	90
34	34	118	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,43|0,43			4x6	57/1	90
35	118	117	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,22|0,43			4x6	57/1	90
36	117	116	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,22|0,22			4x6	57/1	90
37	116	115	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,22|0,22			4x6	57/1	90
38	115	114	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,22			4x6	57/1	90
39	8	40	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|0,23|1			4x6	57/1	110
40	40	41	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|0,23|1			4x6	57/1	90
41	41	42	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0,23|1			4x6	57/1	90
42	42	43	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|1			4x6	57/1	90
43	43	44	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0,77			4x6	57/1	90
44	44	45	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3	0,23|0|0,77			4x6	57/1	90

					Unp.						
45	45	46	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0,77			4x6	57/1	110
46	46	47	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0,23			4x6	57/1	90
47	47	48	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0,23			4x6	57/1	90
48	48	49	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
49	8	50	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,28|2,1|0,94			4x6	57/1	90
50	50	51	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,28|2,1|0,7			4x6	57/1	90
51	51	52	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,05|2,1|0,7			4x6	57/1	90
52	52	53	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,05|1,87|0,7			4x6	57/1	90
53	53	54	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,81|1,87|0,7			4x6	57/1	90
54	54	55	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,81|1,64|0,7			4x6	57/1	90
55	55	56	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,81|1,64|0,7			4x6	57/1	90
56	56	57	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|1,64|0,7			4x6	57/1	90
57	57	58	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|1,64|0,7			4x6	57/1	110
58	58	59	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|1,64|0,7			4x6	57/1	90
59	59	60	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|0,47|0,7			4x6	57/1	90
60	60	61	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|0,47|0,47			4x6	57/1	90
61	61	62	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|0,23|0,47			4x6	57/1	90
62	62	63	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0,23|0,47			4x6	57/1	90
63	63	64	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0,23|0,47			4x6	57/1	90
64	64	65	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0,23|0,23			4x6	57/1	90
65	65	66	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0,23			4x6	57/1	90
66	66	67	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
67	49	L1-Q143-1	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
68	48	L1-Q143-2	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
69	46	L1-Q143-3	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,54			4x6	57/1	90
70	43	L1-Q143-4	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
71	42	L1-Q143-5	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
72	41	L1-Q143-6	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
73	50	L1-Q143-7	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
74	51	L1-Q143-8	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
75	52	L1-Q143-	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90

		9									
76	53	L1-Q143-10	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
77	54	L1-Q143-11	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
78	56	L1-Q143-12	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,35|0|0			4x6	57/1	90
79	59	L1-Q143-13	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|1,17|0			4x6	57/1	90
80	60	L1-Q143-14	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
81	61	L1-Q143-15	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
82	62	L1-Q143-16	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
83	64	L1-Q143-17	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
84	65	L1-Q143-18	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
85	66	L1-Q143-19	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
86	67	L1-Q143-20	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
Q143	0	230,94	0	(2.692,8 W)	12,00045		10,00037		
2-R	0,177		0,077		4,8603		1,30556		
2-S	0,234		0,101		4,8603		1,30556		
2-T	0,184		0,08		4,8603		1,30556		
101-R	0,367		0,159	(-45 W)	2,58384		0,64078		
101-S	0,483		0,209		2,58384		0,64078		
101-T	0,38		0,165		2,58384		0,64078		
102-R	0,464		0,201		1,74291		0,42418		
102-S	0,649		0,281	(-45 W)	1,74291		0,42418		
102-T	0,494		0,214		1,74291		0,42418		
103-R	0,598		0,259		1,20094		0,28952		
103-S	0,865		0,375		1,20094		0,28952		
103-T	0,65		0,282	(-45 W)	1,20094		0,28952		
104-R	0,745		0,322	(-45 W)	0,89594		0,21503		
104-S	1,101		0,477		0,89594		0,21503		
104-T	0,807		0,349		0,89594		0,21503		
105-R	0,861		0,373		0,73285		0,17551		
105-S	1,308		0,566	(-45 W)	0,73285		0,17551		
105-T	0,944		0,409		0,73285		0,17551		
8-R	0,9		0,39		0,6909		0,16538		
8-S	1,373		0,594		0,6909		0,16538		
8-T	0,99		0,429		0,6909		0,16538		
126-R	0,434		0,188		1,67441		0,40698		
126-S	0,59		0,255	(-45 W)	1,67441		0,40698		
126-T	0,457		0,198		1,67441		0,40698		
127-R	0,506		0,219		1,21819		0,29376		
127-S	0,692		0,299		1,21819		0,29376		
127-T	0,538		0,233	(-45 W)	1,21819		0,29376		
128-R	0,585		0,253	(-45 W)	0,93557		0,22466		
128-S	0,804		0,348		0,93557		0,22466		
128-T	0,616		0,267		0,93557		0,22466		
129-R	0,646		0,28		0,77307		0,18524		
129-S	0,906		0,392	(-45 W)	0,77307		0,18524		
129-T	0,686		0,297		0,77307		0,18524		
130-R	0,71		0,307		0,6535		0,15635		
130-S	1,002		0,434		0,6535		0,15635		
130-T	0,76		0,329	(-45 W)	0,6535		0,15635		
131-R	0,777		0,336	(-45 W)	0,56216		0,13435		
131-S	1,103		0,478		0,56216		0,13435		
131-T	0,826		0,358		0,56216		0,13435		
132-R	0,83		0,359		0,4961		0,11848		
132-S	1,199		0,519	(-45 W)	0,4961		0,11848		
132-T	0,888		0,385		0,4961		0,11848		
134-R	0,898		0,389		0,41964		0,10014		
134-S	1,317		0,57		0,41964		0,10014		
134-T	0,973		0,421	(-45 W)	0,41964		0,10014		
135-R	0,93		0,403		0,37997		0,09063		
135-S	1,317		0,57		0,37997		0,09063		
135-T	1,015		0,439	(-45 W)	0,37997		0,09063		
136-R	0,961		0,416	(-45 W)	0,34715		0,08278		
136-S	1,317		0,57		0,34715		0,08278		
136-T	1,015		0,439		0,34715		0,08278		
137-R	0,931		0,403	(-45 W)	0,37827		0,09022		
137-S	1,398		0,605		0,37827		0,09022		
137-T	0,973		0,421		0,37827		0,09022		
138-R	0,931		0,403		0,34715		0,08278		
138-S	1,471		0,637	(-45 W)	0,34715		0,08278		
138-T	0,973		0,421		0,34715		0,08278		
21-R	0,853		0,369		0,47118		0,1125		
21-S	1,237		0,536		0,47118		0,1125		
21-T	0,917		0,397		0,47118		0,1125		
133-R	0,862		0,373		0,45591		0,10883		
133-S	1,259		0,545	(-45 W)	0,45591		0,10883		
133-T	0,929		0,402		0,45591		0,10883		
147-R	0,889		0,385		0,41551		0,09915		
147-S	1,259		0,545		0,41551		0,09915		
147-T	0,964		0,418	(-45 W)	0,41551		0,09915		
148-R	0,918		0,398	(-45 W)	0,37827		0,09022		
148-S	1,259		0,545		0,37827		0,09022		
148-T	0,964		0,418		0,37827		0,09022		
25-R	0,405		0,175		1,89799		0,46335		
25-S	0,547		0,237		1,89799		0,46335		
25-T	0,424		0,184		1,89799		0,46335		
125-R	0,431		0,186	(-45 W)	1,61105		0,39111		
125-S	0,59		0,255		1,61105		0,39111		
125-T	0,454		0,197		1,61105		0,39111		
124-R	0,486		0,21		1,15197		0,2775		
124-S	0,703		0,304	(-45 W)	1,15197		0,2775		
124-T	0,532		0,23		1,15197		0,2775		
123-R	0,52		0,225		0,97886		0,2352		
123-S	0,765		0,331		0,97886		0,2352		
123-T	0,58		0,251	(-45 W)	0,97886		0,2352		
122-R	0,551		0,239	(-45 W)	0,85952		0,20619		
122-S	0,823		0,356		0,85952		0,20619		
122-T	0,617		0,267		0,85952		0,20619		
30-R	0,566		0,245		0,80242		0,19234		
30-S	0,856		0,371		0,80242		0,19234		
30-T	0,639		0,277		0,80242		0,19234		
121-R	0,61		0,264	(-45 W)	0,62451		0,14937		
121-S	0,966		0,418		0,62451		0,14937		
121-T	0,699		0,303		0,62451		0,14937		
120-R	0,61		0,264		0,55115		0,13171		
120-S	1,032		0,447	(-45 W)	0,55115		0,13171		
120-T	0,735		0,318		0,55115		0,13171		
119-R	0,61		0,264		0,4847		0,11574		
119-S	1,032		0,447		0,4847		0,11574		
119-T	0,776		0,336	(-45 W)	0,4847		0,11574		
34-R	0,573		0,248		0,76606		0,18354		
34-S	0,877		0,38		0,76606		0,18354		
34-T	0,652		0,282		0,76606		0,18354		
118-R	0,591		0,256		0,6909		0,16538		
118-S	0,928		0,402	(-45 W)	0,6909		0,16538		

118-T	0,683		0,296		0,6909		0,16538		
117-R	0,628		0,272		0,57361		0,13711		
117-S	1,019		0,441		0,57361		0,13711		
117-T	0,747		0,323	(-45 W)	0,57361		0,13711		
116-R	0,661		0,286	(-45 W)	0,49903		0,11918		
116-S	1,1		0,476		0,49903		0,11918		
116-T	0,79		0,342		0,49903		0,11918		
115-R	0,661		0,286		0,44392		0,10596		
115-S	1,177		0,509	(-45 W)	0,44392		0,10596		
115-T	0,832		0,36		0,44392		0,10596		
114-R	0,661		0,286		0,40553		0,09676		
114-S	1,177		0,509		0,40553		0,09676		
114-T	0,868		0,376	(-45 W)	0,40553		0,09676		
40-R	0,919		0,398		0,64354		0,15395		
40-S	1,406		0,609		0,64354		0,15395		
40-T	1,026		0,444		0,64354		0,15395		
41-R	0,93		0,403		0,61992		0,14826		
41-S	1,424		0,617		0,61992		0,14826		
41-T	1,047		0,453		0,61992		0,14826		
42-R	0,957		0,414		0,54757		0,13085		
42-S	1,491		0,646		0,54757		0,13085		
42-T	1,12		0,485		0,54757		0,13085		
43-R	0,988		0,428		0,4847		0,11574		
43-S	1,491		0,646		0,4847		0,11574		
43-T	1,201		0,52		0,4847		0,11574		
44-R	1,026		0,444		0,42386		0,10115		
44-S	1,491		0,646		0,42386		0,10115		
44-T	1,288		0,558		0,42386		0,10115		
45-R	1,035		0,448		0,41146		0,09818		
45-S	1,491		0,646		0,41146		0,09818		
45-T	1,308		0,566		0,41146		0,09818		
46-R	1,054		0,456		0,38872		0,09273		
46-S	1,491		0,646		0,38872		0,09273		
46-T	1,35		0,584		0,38872		0,09273		
47-R	1,066		0,462		0,37491		0,08942		
47-S	1,491		0,646		0,37491		0,08942		
47-T	1,366		0,591		0,37491		0,08942		
48-R	1,103		0,477		0,33879		0,08078		
48-S	1,491		0,646		0,33879		0,08078		
48-T	1,415		0,613		0,33879		0,08078		
49-R	1,133		0,491		0,3136		0,07475		
49-S	1,491		0,646		0,3136		0,07475		
49-T	1,415		0,613		0,3136		0,07475		
50-R	0,977		0,423		0,60224		0,144		
50-S	1,528		0,662		0,60224		0,144		
50-T	1,06		0,459		0,60224		0,144		
51-R	1,063		0,46		0,52707		0,12592		
51-S	1,701		0,736		0,52707		0,12592		
51-T	1,125		0,487		0,52707		0,12592		
52-R	1,136		0,492		0,46856		0,11187		
52-S	1,874		0,811		0,46856		0,11187		
52-T	1,19		0,515		0,46856		0,11187		
53-R	1,21		0,524		0,42174		0,10064		
53-S	2,034		0,881		0,42174		0,10064		
53-T	1,256		0,544		0,42174		0,10064		
54-R	1,271		0,55		0,38342		0,09146		
54-S	2,195		0,95		0,38342		0,09146		
54-T	1,321		0,572		0,38342		0,09146		
55-R	1,335		0,578		0,35003		0,08346		
55-S	2,35		1,018		0,35003		0,08346		
55-T	1,39		0,602		0,35003		0,08346		
56-R	1,354		0,586		0,34153		0,08143		
56-S	2,394		1,037		0,34153		0,08143		
56-T	1,409		0,61		0,34153		0,08143		
57-R	1,371		0,594		0,33082		0,07887		
57-S	2,454		1,062		0,33082		0,07887		
57-T	1,435		0,622		0,33082		0,07887		
58-R	1,388		0,601		0,32076		0,07646		
58-S	2,513		1,088		0,32076		0,07646		
58-T	1,462		0,633		0,32076		0,07646		
59-R	1,39		0,602		0,31954		0,07617		
59-S	2,52		1,091		0,31954		0,07617		
59-T	1,465		0,634		0,31954		0,07617		
60-R	1,425		0,617		0,30129		0,07181		
60-S	2,589		1,121		0,30129		0,07181		
60-T	1,517		0,657		0,30129		0,07181		
61-R	1,467		0,635		0,28121		0,06701		
61-S	2,676		1,159		0,28121		0,06701		
61-T	1,57		0,68		0,28121		0,06701		
62-R	1,51		0,654		0,26363		0,06281		
62-S	2,75		1,191		0,26363		0,06281		
62-T	1,623		0,703		0,26363		0,06281		
63-R	1,523		0,659		0,2572		0,06128		
63-S	2,779		1,203		0,2572		0,06128		
63-T	1,644		0,712		0,2572		0,06128		
64-R	1,546		0,669		0,24596		0,05859		
64-S	2,835		1,227		0,24596		0,05859		
64-T	1,684		0,729		0,24596		0,05859		
65-R	1,578		0,683		0,23177		0,0552		
65-S	2,912		1,261		0,23177		0,0552		
65-T	1,727		0,748		0,23177		0,0552		
66-R	1,608		0,696		0,2197		0,05232		
66-S	2,912		1,261		0,2197		0,05232		
66-T	1,767		0,765		0,2197		0,05232		
67-R	1,608		0,696		0,20882		0,04973		
67-S	2,912		1,261		0,20882		0,04973		
67-T	1,808		0,783		0,20882		0,04973		
L1-Q143-1-R	1,136		0,492	(-48,6 W)	0,31129		0,0742		
L1-Q143-1-S	1,491		0,646		0,31129		0,0742		
L1-Q143-1-T	1,415		0,613		0,31129		0,0742		
L1-Q143-2-R	1,103		0,477		0,33609		0,08013		
L1-Q143-2-S	1,491		0,646		0,33609		0,08013		
L1-Q143-2-T	1,419		0,614	(-48,6 W)	0,33609		0,08013		
L1-Q143-3-R	1,054		0,456		0,38517		0,09188		
L1-Q143-3-S	1,491		0,646		0,38517		0,09188		
L1-Q143-3-T	1,355		0,587	(-111,6 W)	0,38517		0,09188		
L1-Q143-4-R	0,988		0,428		0,4792		0,11442		
L1-Q143-4-S	1,491		0,646		0,4792		0,11442		
L1-Q143-4-T	1,205		0,522	(-48,6 W)	0,4792		0,11442		
L1-Q143-5-R	0,957		0,414		0,54056		0,12916		
L1-Q143-5-S	1,498		0,649	(-48,6 W)	0,54056		0,12916		
L1-	1,12		0,485		0,54056		0,12916		

Q143-5-T									
L1-Q143-6-R	0,933		0,404	(-48,6 W)	0,61096		0,1461		
L1-Q143-6-S	1,424		0,617		0,61096		0,1461		
L1-Q143-6-T	1,047		0,453		0,61096		0,1461		
L1-Q143-7-R	0,977		0,423		0,59378		0,14196		
L1-Q143-7-S	1,528		0,662		0,59378		0,14196		
L1-Q143-7-T	1,064		0,461	(-48,6 W)	0,59378		0,14196		
L1-Q143-8-R	1,066		0,462	(-48,6 W)	0,52057		0,12436		
L1-Q143-8-S	1,701		0,736		0,52057		0,12436		
L1-Q143-8-T	1,125		0,487		0,52057		0,12436		
L1-Q143-9-R	1,136		0,492		0,46342		0,11063		
L1-Q143-9-S	1,881		0,815	(-48,6 W)	0,46342		0,11063		
L1-Q143-9-T	1,19		0,515		0,46342		0,11063		
L1-Q143-10-R	1,213		0,525	(-48,6 W)	0,41757		0,09964		
L1-Q143-10-S	2,034		0,881		0,41757		0,09964		
L1-Q143-10-T	1,256		0,544		0,41757		0,09964		
L1-Q143-11-R	1,271		0,55		0,37997		0,09063		
L1-Q143-11-S	2,202		0,953	(-48,6 W)	0,37997		0,09063		
L1-Q143-11-T	1,321		0,572		0,37997		0,09063		
L1-Q143-12-R	1,357		0,588	(-72 W)	0,33879		0,08078		
L1-Q143-12-S	2,394		1,037		0,33879		0,08078		
L1-Q143-12-T	1,409		0,61		0,33879		0,08078		
L1-Q143-13-R	1,39		0,602		0,31714		0,0756		
L1-Q143-13-S	2,533		1,097	(-243 W)	0,31714		0,0756		
L1-	1,465		0,634		0,31714		0,0756		

Q143-13-T									
L1-Q143-14-R	1,425		0,617		0,29915		0,0713		
L1-Q143-14-S	2,589		1,121		0,29915		0,0713		
L1-Q143-14-T	1,521		0,659	(-48,6 W)	0,29915		0,0713		
L1-Q143-15-R	1,467		0,635		0,27934		0,06656		
L1-Q143-15-S	2,683		1,162	(-48,6 W)	0,27934		0,06656		
L1-Q143-15-T	1,57		0,68		0,27934		0,06656		
L1-Q143-16-R	1,513		0,655	(-48,6 W)	0,262		0,06242		
L1-Q143-16-S	2,75		1,191		0,262		0,06242		
L1-Q143-16-T	1,623		0,703		0,262		0,06242		
L1-Q143-17-R	1,546		0,669		0,24453		0,05825		
L1-Q143-17-S	2,835		1,227		0,24453		0,05825		
L1-Q143-17-T	1,688		0,731	(-48,6 W)	0,24453		0,05825		
L1-Q143-18-R	1,578		0,683		0,2305		0,0549		
L1-Q143-18-S	2,92		1,264*	(-48,6 W)	0,2305		0,0549		
L1-Q143-18-T	1,727		0,748		0,2305		0,0549		
L1-Q143-19-R	1,611		0,698	(-48,6 W)	0,21856		0,05205		
L1-Q143-19-S	2,912		1,261		0,21856		0,05205		
L1-Q143-19-T	1,767		0,765		0,21856		0,05205		
L1-Q143-20-R	1,608		0,696		0,20779		0,04948		
L1-Q143-20-S	2,912		1,261		0,20779		0,04948		
L1-Q143-20-T	1,812		0,785	(-48,6 W)	0,20779		0,04948		

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

Q143-2-101-126-127-128-129-130-131-132-21-134-135-136 = 0.44 %
Q143-2-101-126-127-128-129-130-131-132-21-134-137-138 = 0.42 %
Q143-2-101-126-127-128-129-130-131-132-21-133-147-148 = 0.42 %
Q143-2-101-25-125-124-123-122-30-121-120-119 = 0.34 %
Q143-2-101-25-125-124-123-122-30-34-118-117-116-115-114 = 0.38 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-L1-Q143-1 = 0.61 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-40-41-42-43-44-45-46-47-48-L1-Q143-2 = 0.61 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-40-41-42-43-44-45-46-L1-Q143-3 = 0.59 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-40-41-42-43-L1-Q143-4 = 0.52 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-40-41-42-L1-Q143-5 = 0.48 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-40-41-L1-Q143-6 = 0.45 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-50-L1-Q143-7 = 0.46 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-50-51-L1-Q143-8 = 0.49 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-50-51-52-L1-Q143-9 = 0.52 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-50-51-52-53-L1-Q143-10 = 0.54 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-50-51-52-53-54-L1-Q143-11 = 0.57 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-50-51-52-53-54-55-56-L1-Q143-12 = 0.61 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-L1-Q143-13 = 0.63 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-L1-Q143-14 = 0.66 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-L1-Q143-15 = 0.68 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-L1-Q143-16 = 0.7 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-L1-Q143-17 = 0.73 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-L1-Q143-18 = 0.75 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-L1-Q143-19 = 0.77 %
Q143-2-101-102-103-104-105-8-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-65-66-67-L1-Q143-20 = 0.78 %

Resultados Cortocircuito:

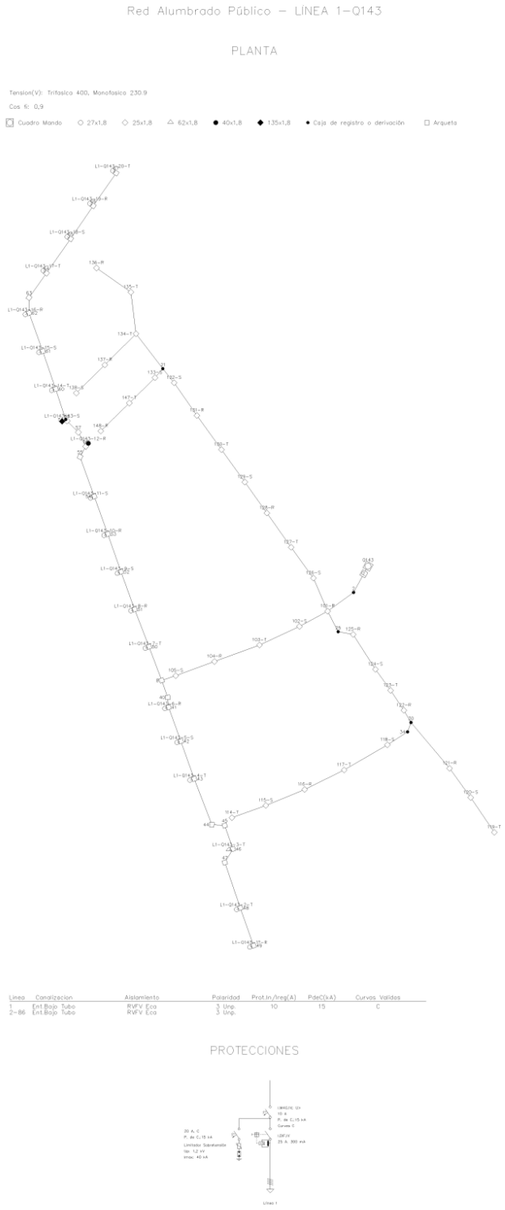
Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	Q143	2	12,00045	15	1,30556	10; C
2	2	101	4,8603		0,64078	
3	101	102	2,58384		0,42418	
4	102	103	1,74291		0,28952	
5	103	104	1,20094		0,21503	
6	104	105	0,89594		0,17551	
7	105	8	0,73285		0,16538	
8	101	126	2,58384		0,40698	
9	126	127	1,67441		0,29376	
10	127	128	1,21819		0,22466	
11	128	129	0,93557		0,18524	
12	129	130	0,77307		0,15635	
13	130	131	0,6535		0,13435	
14	131	132	0,56216		0,11848	
16	134	135	0,41964		0,09063	
17	135	136	0,37997		0,08278	
18	134	137	0,41964		0,09022	
19	137	138	0,37827		0,08278	
19	132	21	0,4961		0,1125	
20	21	134	0,47118		0,10014	
21	21	133	0,47118		0,10883	
22	133	147	0,45591		0,09915	
23	147	148	0,41551		0,09022	
24	101	25	2,58384		0,46335	
25	25	125	1,89799		0,39111	
26	125	124	1,61105		0,2775	
27	124	123	1,15197		0,2352	
28	123	122	0,97886		0,20619	
29	122	30	0,85952		0,19234	
30	30	121	0,80242		0,14937	
31	121	120	0,62451		0,13171	
32	120	119	0,55115		0,11574	
33	30	34	0,80242		0,18354	
34	34	118	0,76606		0,16538	
35	118	117	0,6909		0,13711	
36	117	116	0,57361		0,11918	
37	116	115	0,49903		0,10596	
38	115	114	0,44392		0,09676	
39	8	40	0,6909		0,15395	
40	40	41	0,64354		0,14826	
41	41	42	0,61992		0,13085	
42	42	43	0,54757		0,11574	
43	43	44	0,4847		0,10115	
44	44	45	0,42386		0,09818	
45	45	46	0,41146		0,09273	
46	46	47	0,38872		0,08942	
47	47	48	0,37491		0,08078	
48	48	49	0,33879		0,07475	
49	8	50	0,6909		0,144	
50	50	51	0,60224		0,12592	
51	51	52	0,52707		0,11187	
52	52	53	0,46856		0,10064	
53	53	54	0,42174		0,09146	
54	54	55	0,38342		0,08346	
55	55	56	0,35003		0,08143	
56	56	57	0,34153		0,07887	
57	57	58	0,33082		0,07646	
58	58	59	0,32076		0,07617	
59	59	60	0,31954		0,07181	
60	60	61	0,30129		0,06701	
61	61	62	0,28121		0,06281	
62	62	63	0,26363		0,06128	
63	63	64	0,2572		0,05859	
64	64	65	0,24596		0,0552	
65	65	66	0,23177		0,05232	
66	66	67	0,2197		0,04973	
67	49	L1-Q143-1	0,3136		0,0742	
68	48	L1-Q143-2	0,33879		0,08013	
69	46	L1-Q143-3	0,38872		0,09188	
70	43	L1-Q143-4	0,4847		0,11442	
71	42	L1-Q143-5	0,54757		0,12916	
72	41	L1-Q143-6	0,61992		0,1461	
73	50	L1-Q143-7	0,60224		0,14196	
74	51	L1-Q143-8	0,52707		0,12436	
75	52	L1-Q143-9	0,46856		0,11063	
76	53	L1-Q143-10	0,42174		0,09964	
77	54	L1-Q143-11	0,38342		0,09063	
78	56	L1-Q143-12	0,34153		0,08078	
79	59	L1-Q143-13	0,31954		0,0756	
80	60	L1-Q143-14	0,30129		0,0713	
81	61	L1-Q143-15	0,28121		0,06656	
82	62	L1-Q143-16	0,26363		0,06242	
83	64	L1-Q143-17	0,24596		0,05825	
84	65	L1-Q143-18	0,23177		0,0549	
85	66	L1-Q143-19	0,2197		0,05205	
86	67	L1-Q143-20	0,20882		0,04948	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.



ANEXO DE CALCULOS - LÍNEA 2-Q143

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico
I = Pc / 1,732 x U x Cosφ = amp (A)
e = 1.732 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)
Sistema Monofásico:
I = Pc / U x Cosφ = amp (A)
e = 2 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)
En donde:
Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* $Ik3 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik2 = ct\ U / 2\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik1 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL+(ZN \text{ ó } ZPE))$

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2 / Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Red Alumbrado Público 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 0,9

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	Q143	2	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	11,92|11,96|11,56	16	25/.300	4x10	76/1	90
2	2	3	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,3|1,08|1,08			4x6	57/1	90
3	3	4	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,3|1,08|0,87			4x6	57/1	90
4	4	5	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,08|1,08|0,87			4x6	57/1	90
5	5	6	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,08|0,87|0,87			4x6	57/1	90
6	6	7	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,08|0,87|0,65			4x6	57/1	90
7	7	8	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,87|0,87|0,65			4x6	57/1	90
8	8	9	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,87|0,65|0,65			4x6	57/1	90
9	9	10	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,22|0			4x6	57/1	90
10	10	11	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,22|0			4x6	57/1	90
11	9	12	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,65|0,43|0,43			4x6	57/1	90
12	12	13	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,43|0,43|0,43			4x6	57/1	90
13	13	14	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0|0,22			4x6	57/1	90
14	14	15	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0|0			4x6	57/1	90
15	13	16	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,22|0,22			4x6	57/1	90
16	16	17	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,22|0			4x6	57/1	90
17	17	18	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,22|0			4x6	57/1	90
18	18	19	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,22|0			4x6	57/1	90
19	2	20	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	10,4|10,88|10,48			4x10	76/1	90
20	20	21	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	10,4|10,88|10,48			4x10	76/1	90
21	21	22	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,08|0,87|0,87			4x6	57/1	90
22	22	23	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,87|0,87|0,87			4x6	57/1	90
24	24	25	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0|0			4x6	57/1	90
24	23	26	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,87|0,65|0,87			4x6	57/1	90
26	26	27	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,43|0,22			4x6	57/1	90
27	27	28	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,22|0,22			4x6	57/1	90
28	28	29	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,22|0			4x6	57/1	90
29	29	30	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,22|0			4x6	57/1	90
30	21	31	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	9,32|9,79|9,61			4x10	76/1	90
31	31	32	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	9,32|9,79|9,61			4x10	76/1	90
32	32	33	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	9,32|9,79|9,61			4x10	76/1	90
33	33	34	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	9,32|9,79|9,61			4x10	76/1	90
34	34	35	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	9,32|9,79|9,4			4x10	76/1	90
35	35	36	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	9,1|9,79|9,4			4x10	76/1	90
36	36	37	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	9,1|9,58|9,4			4x10	76/1	90
37	37	38	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	9,1|9,58|9,18			4x10	76/1	90
37	26	39	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,65|0,22|0,65			4x6	57/1	90
38	39	24	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0|0,22			4x6	57/1	90
39	39	40	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,43|0,22|0,43			4x6	57/1	90
40	40	41	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,43|0,22|0,22			4x6	57/1	90
41	41	42	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0,22|0,22			4x6	57/1	90
42	42	43	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0|0,22			4x6	57/1	90
43	43	44	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,22|0|0			4x6	57/1	90
44	38	45	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3	9,1|9,58|9,18			4x10	76/1	90

					Unp.						
45	45	46	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,71|4,25|3,48			4x6	57/1	110
46	46	47	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,71|4,25|2,31			4x6	57/1	90
47	47	48	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,71|4,25|2,31			4x6	57/1	90
48	48	49	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,71|4,25|1,54			4x6	57/1	90
49	49	50	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,71|4,25|1,54			4x6	57/1	90
50	50	51	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,71|3,48|1,54			4x6	57/1	90
51	51	52	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,71|2,71|1,54			4x6	57/1	90
52	52	53	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,71|2,71|0,77			4x6	57/1	90
53	53	54	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,71|2,71|0,77			4x6	57/1	90
54	54	55	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,94|2,71|0,77			4x6	57/1	90
55	55	56	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,94|2,71|0,77			4x6	57/1	90
56	56	57	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,94|1,94|0,77			4x6	57/1	90
57	57	58	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,94|0,77|0,77			4x6	57/1	110
58	58	59	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,94|0,77|0,77			4x6	57/1	90
59	59	60	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0,77|0,77			4x6	57/1	90
60	60	61	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0,77|0,77			4x6	57/1	90
61	61	62	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0|0,77			4x6	57/1	90
62	62	63	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0|0,77			4x6	57/1	90
63	63	64	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0|0			4x6	57/1	90
64	45	65	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	6,39|5,33|5,7			4x10	76/1	90
65	65	66	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	5,62|5,33|5,7			4x10	76/1	90
66	66	67	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	5,62|4,56|5,7			4x10	76/1	90
67	67	68	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	5,62|4,56|4,93			4x10	76/1	90
68	68	69	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,45|4,56|4,93			4x10	76/1	90
69	69	70	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,45|4,56|4,93			4x10	76/1	110
70	70	71	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,45|4,56|4,93			4x10	76/1	90
71	71	72	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,45|3,39|4,93			4x10	76/1	90
72	72	73	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,45|3,39|4,16			4x10	76/1	90
73	73	74	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,68|3,39|4,16			4x10	76/1	90
74	74	75	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,68|3,39|3,39			4x10	76/1	90
75	75	76	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,68|3,39|2,62			4x10	76/1	90
76	76	77	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,91|3,39|2,62			4x10	76/1	90
77	77	78	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,91|2,62|2,62			4x10	76/1	90
78	78	79	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,91|2,62|2,62			4x10	76/1	90
79	79	80	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,91|2,62|0			4x10	76/1	90
80	80	81	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,91|2,62|0			4x10	76/1	90
81	81	82	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,91|0|0			4x10	76/1	90
82	82	83	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,91|0|0			4x10	76/1	110
83	83	L2-Q143-3	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,91|0|0			4x6	57/1	90
84	81	L2-Q143-2	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|2,62|0			4x6	57/1	90
85	79	L2-Q143-1	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|2,62			4x6	57/1	90
86	77	87	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,77|0			4x6	57/1	90
87	76	88	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,77|0|0			4x6	57/1	90
88	75	89	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,77			4x6	57/1	90
89	74	90	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,77			4x6	57/1	90
90	73	91	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,77|0|0			4x6	57/1	90
91	72	92	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,77			4x6	57/1	90
92	71	93	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|1,17|0			4x6	57/1	90
93	68	94	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0|0			4x6	57/1	90
94	67	95	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,77			4x6	57/1	90
95	66	96	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,77|0			4x6	57/1	90
96	65	97	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,77|0|0			4x6	57/1	90
97	46	98	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|1,17			4x6	57/1	90
98	48	99	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,77			4x6	57/1	90
99	50	100	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,77|0			4x6	57/1	90
100	51	101	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,77|0			4x6	57/1	90
101	52	102	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,77			4x6	57/1	90
102	54	103	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,77|0|0			4x6	57/1	90
103	56	104	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,77|0			4x6	57/1	90
104	59	105	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,77|0|0			4x6	57/1	90
105	57	106	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|1,17|0			4x6	57/1	90
106	61	107	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,77|0			4x6	57/1	90
107	63	108	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,77			4x6	57/1	90
108	64	109	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0|0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
Q143	0	230,94	0	(7.365,602 W)	12,00045		10,00037		
2-R	0,26		0,113	(-45 W)	8,17237		2,81128		
2-S	0,256		0,111		8,17237		2,81128		
2-T	0,249		0,108		8,17237		2,81128		
3-R	0,505		0,219		2,78046		0,69375		
3-S	0,471		0,204		2,78046		0,69375		
3-T	0,464		0,201	(-45 W)	2,78046		0,69375		

4-R	0,727		0,315	(-45 W)	1,68699		0,41028		
4-S	0,666		0,288		1,68699		0,41028		
4-T	0,647		0,28		1,68699		0,41028		
5-R	0,938		0,406		1,20751		0,29119		
5-S	0,861		0,373	(-45 W)	1,20751		0,29119		
5-T	0,831		0,36		1,20751		0,29119		
6-R	1,149		0,497		0,93959		0,22567		
6-S	1,045		0,452		0,93959		0,22567		
6-T	1,015		0,439	(-45 W)	0,93959		0,22567		
7-R	1,36		0,589	(-45 W)	0,76877		0,18421		
7-S	1,229		0,532		0,76877		0,18421		
7-T	1,187		0,514		0,76877		0,18421		
8-R	1,559		0,675		0,65043		0,15562		
8-S	1,413		0,612	(-45 W)	0,65043		0,15562		
8-T	1,36		0,589		0,65043		0,15562		
9-R	1,768		0,766		0,55988		0,13382		
9-S	1,594		0,69		0,55988		0,13382		
9-T	1,541		0,667	(-45 W)	0,55988		0,13382		
10-R	1,851		0,801	(-45 W)	0,52507		0,12544		
10-S	1,668		0,722		0,52507		0,12544		
10-T	1,541		0,667		0,52507		0,12544		
11-R	1,851		0,801		0,46699		0,11149		
11-S	1,818		0,787	(-45 W)	0,46699		0,11149		
11-T	1,541		0,667		0,46699		0,11149		
12-R	1,834		0,794	(-45 W)	0,53505		0,12784		
12-S	1,65		0,714		0,53505		0,12784		
12-T	1,597		0,691		0,53505		0,12784		
13-R	1,931		0,836		0,50019		0,11947		
13-S	1,738		0,753	(-45 W)	0,50019		0,11947		
13-T	1,685		0,73		0,50019		0,11947		
14-R	2,014		0,872		0,47221		0,11275		
14-S	1,738		0,753		0,47221		0,11275		
14-T	1,76		0,762	(-45 W)	0,47221		0,11275		
15-R	2,179		0,943	(-45 W)	0,4247		0,10135		
15-S	1,738		0,753		0,4247		0,10135		
15-T	1,76		0,762		0,4247		0,10135		
16-R	2,104		0,911		0,44484		0,10618		
16-S	1,895		0,821		0,44484		0,10618		
16-T	1,842		0,798	(-45 W)	0,44484		0,10618		
17-R	2,195		0,951		0,42046		0,10034		
17-S	1,977		0,856		0,42046		0,10034		
17-T	1,842		0,798		0,42046		0,10034		
18-R	2,245		0,972	(-45 W)	0,40826		0,09741		
18-S	2,022		0,876		0,40826		0,09741		
18-T	1,842		0,798		0,40826		0,09741		
19-R	2,245		0,972		0,3739		0,08918		
19-S	2,164		0,937	(-45 W)	0,3739		0,08918		
19-T	1,842		0,798		0,3739		0,08918		
20-R	0,388		0,168		6,38619		1,88493		
20-S	0,385		0,167		6,38619		1,88493		
20-T	0,374		0,162		6,38619		1,88493		
21-R	0,897		0,388		3,17526		0,80423		
21-S	0,901		0,39	(-45 W)	3,17526		0,80423		
21-T	0,875		0,379		3,17526		0,80423		
22-R	1,045		0,452	(-45 W)	2,09844		0,51551		
22-S	1,03		0,446		2,09844		0,51551		
22-T	1,004		0,435		2,09844		0,51551		
23-R	1,234		0,534		1,43032		0,34646		
23-S	1,205		0,522	(-45 W)	1,43032		0,34646		
23-T	1,178		0,51		1,43032		0,34646		
24-R	1,701		0,737		0,76855		0,1842		
24-S	1,463		0,634		0,76855		0,1842		
24-T	1,606		0,695	(-45 W)	0,76855		0,1842		
25-R	1,858		0,805	(-45 W)	0,65533		0,15683		
25-S	1,463		0,634		0,65533		0,15683		
25-T	1,606		0,695		0,65533		0,15683		
26-R	1,404		0,608		1,11182		0,26783		
26-S	1,351		0,585		1,11182		0,26783		
26-T	1,334		0,578		1,11182		0,26783		

27-R	1,461		0,633		1,01828		0,24494		
27-S	1,408		0,609	(-45 W)	1,01828		0,24494		
27-T	1,387		0,6		1,01828		0,24494		
28-R	1,569		0,679		0,88058		0,21138		
28-S	1,505		0,652		0,88058		0,21138		
28-T	1,484		0,643	(-45 W)	0,88058		0,21138		
29-R	1,725		0,747	(-45 W)	0,73513		0,17611		
29-S	1,647		0,713		0,73513		0,17611		
29-T	1,484		0,643		0,73513		0,17611		
30-R	1,725		0,747		0,62619		0,1498		
30-S	1,796		0,778	(-45 W)	0,62619		0,1498		
30-T	1,484		0,643		0,62619		0,1498		
31-R	1,111		0,481		2,5573		0,63621		
31-S	1,119		0,485		2,5573		0,63621		
31-T	1,089		0,472		2,5573		0,63621		
32-R	1,248		0,54		2,27342		0,5615		
32-S	1,257		0,544		2,27342		0,5615		
32-T	1,226		0,531		2,27342		0,5615		
33-R	1,384		0,599		2,04542		0,50247		
33-S	1,396		0,604		2,04542		0,50247		
33-T	1,362		0,59		2,04542		0,50247		
34-R	1,481		0,641		1,90836		0,46737		
34-S	1,494		0,647		1,90836		0,46737		
34-T	1,459		0,632	(-45 W)	1,90836		0,46737		
35-R	1,851		0,802	(-45 W)	1,51997		0,36931		
35-S	1,87		0,81		1,51997		0,36931		
35-T	1,823		0,789		1,51997		0,36931		
36-R	2,291		0,992		1,21865		0,29448		
36-S	2,325		1,007	(-45 W)	1,21865		0,29448		
36-T	2,262		0,98		1,21865		0,29448		
37-R	2,865		1,241		0,96782		0,23292		
37-S	2,907		1,259		0,96782		0,23292		
37-T	2,836		1,228	(-45 W)	0,96782		0,23292		
38-R	3,113		1,348		0,88848		0,21357		
38-S	3,16		1,368		0,88848		0,21357		
38-T	3,08		1,334		0,88848		0,21357		
39-R	1,544		0,669		0,92891		0,22314		
39-S	1,463		0,634		0,92891		0,22314		
39-T	1,464		0,634		0,92891		0,22314		
40-R	1,765		0,764		0,7288		0,17458		
40-S	1,65		0,715		0,7288		0,17458		
40-T	1,665		0,721	(-45 W)	0,7288		0,17458		
41-R	1,941		0,841	(-45 W)	0,62158		0,14869		
41-S	1,8		0,779		0,62158		0,14869		
41-T	1,814		0,786		0,62158		0,14869		
42-R	2,107		0,912		0,54183		0,12949		
42-S	1,949		0,844	(-45 W)	0,54183		0,12949		
42-T	1,964		0,85		0,54183		0,12949		
43-R	2,272		0,984		0,48021		0,11468		
43-S	1,949		0,844		0,48021		0,11468		
43-T	2,113		0,915	(-45 W)	0,48021		0,11468		
44-R	2,437		1,055	(-45 W)	0,43116		0,10291		
44-S	1,949		0,844		0,43116		0,10291		
44-T	2,113		0,915		0,43116		0,10291		
45-R	3,305		1,431		0,83576		0,20074		
45-S	3,354		1,452		0,83576		0,20074		
45-T	3,268		1,415		0,83576		0,20074		
46-R	3,453		1,495		0,76066		0,18248		
46-S	3,535		1,531		0,76066		0,18248		
46-T	3,429		1,485		0,76066		0,18248		
47-R	3,483		1,508		0,74723		0,17922		
47-S	3,572		1,547		0,74723		0,17922		
47-T	3,455		1,496		0,74723		0,17922		
48-R	3,617		1,566		0,6922		0,16588		
48-S	3,735		1,617		0,6922		0,16588		
48-T	3,572		1,547		0,6922		0,16588		
49-R	3,75		1,624		0,6447		0,15439		
49-S	3,899		1,688		0,6447		0,15439		
49-T	3,671		1,59		0,6447		0,15439		

50-R	3,914		1,695		0,5948		0,14234	
50-S	4,099		1,775		0,5948		0,14234	
50-T	3,792		1,642		0,5948		0,14234	
51-R	4,211		1,823		0,5214		0,12464	
51-S	4,421		1,915		0,5214		0,12464	
51-T	4,011		1,737		0,5214		0,12464	
52-R	4,508		1,952		0,4641		0,11086	
52-S	4,703		2,036		0,4641		0,11086	
52-T	4,231		1,832		0,4641		0,11086	
53-R	4,716		2,042		0,43094		0,1029	
53-S	4,9		2,122		0,43094		0,1029	
53-T	4,356		1,886		0,43094		0,1029	
54-R	4,805		2,081		0,41814		0,09983	
54-S	4,984		2,158		0,41814		0,09983	
54-T	4,41		1,909		0,41814		0,09983	
55-R	4,946		2,142		0,39654		0,09464	
55-S	5,139		2,225		0,39654		0,09464	
55-T	4,508		1,952		0,39654		0,09464	
56-R	5,036		2,181		0,38391		0,09162	
56-S	5,238		2,268		0,38391		0,09162	
56-T	4,571		1,979		0,38391		0,09162	
57-R	5,331		2,308		0,34756		0,0829	
57-S	5,514		2,388		0,34756		0,0829	
57-T	4,776		2,068		0,34756		0,0829	
58-R	5,497		2,38		0,3299		0,07868	
58-S	5,631		2,438		0,3299		0,07868	
58-T	4,892		2,118		0,3299		0,07868	
59-R	5,612		2,43		0,31869		0,07599	
59-S	5,711		2,473		0,31869		0,07599	
59-T	4,973		2,153		0,31869		0,07599	
60-R	5,796		2,51		0,29947		0,07139	
60-S	5,863		2,539		0,29947		0,07139	
60-T	5,125		2,219		0,29947		0,07139	
61-R	5,828		2,524		0,29631		0,07064	
61-S	5,89		2,55		0,29631		0,07064	
61-T	5,151		2,231		0,29631		0,07064	
62-R	5,968		2,584		0,28338		0,06755	
62-S	5,89		2,55		0,28338		0,06755	
62-T	5,268		2,281		0,28338		0,06755	
63-R	6,054		2,621		0,27596		0,06577	
63-S	5,89		2,55		0,27596		0,06577	
63-T	5,339		2,312		0,27596		0,06577	
64-R	6,237		2,701		0,26143		0,0623	
64-S	5,89		2,55		0,26143		0,0623	
64-T	5,339		2,312		0,26143		0,0623	
65-R	3,438		1,489		0,79338		0,19045	
65-S	3,467		1,501		0,79338		0,19045	
65-T	3,387		1,466		0,79338		0,19045	
66-R	3,749		1,623		0,70233		0,16838	
66-S	3,757		1,627		0,70233		0,16838	
66-T	3,69		1,598		0,70233		0,16838	
67-R	4,006		1,735		0,6415		0,15366	
67-S	3,973		1,72		0,6415		0,15366	
67-T	3,941		1,706		0,6415		0,15366	
68-R	4,169		1,805		0,60822		0,14563	
68-S	4,109		1,779		0,60822		0,14563	
68-T	4,084		1,769		0,60822		0,14563	
69-R	4,297		1,861		0,5806		0,13897	
69-S	4,234		1,834		0,5806		0,13897	
69-T	4,216		1,826		0,5806		0,13897	
70-R	4,437		1,921		0,5532		0,13236	
70-S	4,371		1,893		0,5532		0,13236	
70-T	4,36		1,888		0,5532		0,13236	
71-R	4,542		1,967		0,53428		0,1278	
71-S	4,473		1,937		0,53428		0,1278	
71-T	4,467		1,934		0,53428		0,1278	
72-R	4,706		2,038		0,5073		0,12131	
72-S	4,606		1,995		0,5073		0,12131	
72-T	4,635		2,007		0,5073		0,12131	

73-R	4,951		2,144		0,47157		0,11272	
73-S	4,806		2,081		0,47157		0,11272	
73-T	4,86		2,105		0,47157		0,11272	
74-R	5,16		2,234		0,44192		0,10559	
74-S	4,996		2,163		0,44192		0,10559	
74-T	5,075		2,197		0,44192		0,10559	
75-R	5,369		2,325		0,41578		0,09932	
75-S	5,187		2,246		0,41578		0,09932	
75-T	5,265		2,28		0,41578		0,09932	
76-R	5,578		2,415		0,39256		0,09374	
76-S	5,377		2,328		0,39256		0,09374	
76-T	5,431		2,352		0,39256		0,09374	
77-R	5,762		2,495		0,3718		0,08876	
77-S	5,567		2,411		0,3718		0,08876	
77-T	5,597		2,423		0,3718		0,08876	
78-R	5,864		2,539		0,36128		0,08624	
78-S	5,658		2,45		0,36128		0,08624	
78-T	5,688		2,463		0,36128		0,08624	
79-R	5,993		2,595		0,34873		0,08323	
79-S	5,774		2,5		0,34873		0,08323	
79-T	5,804		2,513		0,34873		0,08323	
80-R	6,122		2,651		0,33703		0,08043	
80-S	5,89		2,55		0,33703		0,08043	
80-T	5,804		2,513		0,33703		0,08043	
81-R	6,223		2,695		0,32837		0,07835	
81-S	5,981		2,59		0,32837		0,07835	
81-T	5,804		2,513		0,32837		0,07835	
82-R	6,371		2,759		0,31653		0,07552	
82-S	5,981		2,59		0,31653		0,07552	
82-T	5,804		2,513		0,31653		0,07552	
83-R	6,481		2,807		0,3082		0,07353	
83-S	5,981		2,59		0,3082		0,07353	
83-T	5,804		2,513		0,3082		0,07353	
L2-Q143-3-R	6,512		2,82*	(-604,8 W)	0,30597		0,07299	
L2-Q143-3-S	5,981		2,59		0,30597		0,07299	
L2-Q143-3-T	5,804		2,513		0,30597		0,07299	
L2-Q143-2-R	6,223		2,695		0,32583		0,07775	
L2-Q143-2-S	6,009		2,602	(-543,6 W)	0,32583		0,07775	
L2-Q143-2-T	5,804		2,513		0,32583		0,07775	
L2-Q143-1-R	5,993		2,595		0,34588		0,08255	
L2-Q143-1-S	5,774		2,5		0,34588		0,08255	
L2-Q143-1-T	5,831		2,525	(-543,6 W)	0,34588		0,08255	
87-R	5,762		2,495		0,36855		0,08798	
87-S	5,585		2,418	(-160,2 W)	0,36855		0,08798	
87-T	5,597		2,423		0,36855		0,08798	
88-R	5,597		2,424	(-160,2 W)	0,38895		0,09287	
88-S	5,377		2,328		0,38895		0,09287	
88-T	5,431		2,352		0,38895		0,09287	
89-R	5,369		2,325		0,40973		0,09786	
89-S	5,187		2,246		0,40973		0,09786	
89-T	5,292		2,291	(-160,2 W)	0,40973		0,09786	
90-R	5,16		2,234		0,4351		0,10395	

90-S	4,996		2,163		0,4351		0,10395		
90-T	5,102		2,209	(-160,2 W)	0,4351		0,10395		
91-R	4,98		2,156	(-160,2 W)	0,4638		0,11085		
91-S	4,806		2,081		0,4638		0,11085		
91-T	4,86		2,105		0,4638		0,11085		
92-R	4,706		2,038		0,49832		0,11915		
92-S	4,606		1,995		0,49832		0,11915		
92-T	4,662		2,018	(-160,2 W)	0,49832		0,11915		
93-R	4,542		1,967		0,52434		0,12541		
93-S	4,503		1,95	(-243 W)	0,52434		0,12541		
93-T	4,467		1,934		0,52434		0,12541		
94-R	4,19		1,814	(-243 W)	0,59959		0,14354		
94-S	4,109		1,779		0,59959		0,14354		
94-T	4,084		1,769		0,59959		0,14354		
95-R	4,006		1,735		0,63191		0,15135		
95-S	3,973		1,72		0,63191		0,15135		
95-T	3,959		1,714	(-160,2 W)	0,63191		0,15135		
96-R	3,749		1,623		0,69086		0,1656		
96-S	3,775		1,635	(-160,2 W)	0,69086		0,1656		
96-T	3,69		1,598		0,69086		0,1656		
97-R	3,457		1,497	(-160,2 W)	0,77878		0,1869		
97-S	3,467		1,501		0,77878		0,1869		
97-T	3,387		1,466		0,77878		0,1869		
98-R	3,453		1,495		0,74723		0,17922		
98-S	3,535		1,531		0,74723		0,17922		
98-T	3,449		1,494	(-243 W)	0,74723		0,17922		
99-R	3,617		1,566		0,68105		0,16318		
99-S	3,735		1,617		0,68105		0,16318		
99-T	3,59		1,555	(-160,2 W)	0,68105		0,16318		
100-R	3,914		1,695		0,58655		0,14034		
100-S	4,117		1,783	(-160,2 W)	0,58655		0,14034		
100-T	3,792		1,642		0,58655		0,14034		
101-R	4,211		1,823		0,51504		0,12311		
101-S	4,439		1,922	(-160,2 W)	0,51504		0,12311		
101-T	4,011		1,737		0,51504		0,12311		
102-R	4,508		1,952		0,45657		0,10905		
102-S	4,703		2,036		0,45657		0,10905		
102-T	4,258		1,844	(-160,2 W)	0,45657		0,10905		
103-R	4,834		2,093	(-160,2 W)	0,41202		0,09836		
103-S	4,984		2,158		0,41202		0,09836		
103-T	4,41		1,909		0,41202		0,09836		
104-R	5,036		2,181		0,37875		0,09038		
104-S	5,265		2,28	(-160,2 W)	0,37875		0,09038		
104-T	4,571		1,979		0,37875		0,09038		
105-R	5,632		2,439	(-160,2 W)	0,3163		0,07542		
105-S	5,711		2,473		0,3163		0,07542		
105-T	4,973		2,153		0,3163		0,07542		
106-R	5,331		2,308		0,32862		0,07837		
106-S	5,654		2,448	(-243 W)	0,32862		0,07837		
106-T	4,776		2,068		0,32862		0,07837		
107-R	5,828		2,524		0,29425		0,07014		
107-S	5,908		2,558	(-160,2 W)	0,29425		0,07014		
107-T	5,151		2,231		0,29425		0,07014		
108-R	6,054		2,621		0,27328		0,06513		
108-S	5,89		2,55		0,27328		0,06513		
108-T	5,366		2,324	(-160,2 W)	0,27328		0,06513		
109-R	6,259		2,71	(-243 W)	0,25982		0,06191		
109-S	5,89		2,55		0,25982		0,06191		
109-T	5,339		2,312		0,25982		0,06191		

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

Q143-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11 = 0.67 %
Q143-2-3-4-5-6-7-8-9-12-13-14-15 = 0.76 %
Q143-2-3-4-5-6-7-8-9-12-13-16-17-18-19 = 0.8 %
Q143-2-20-21-22-23-26-39-24-25 = 0.7 %
Q143-2-20-21-22-23-26-27-28-29-30 = 0.64 %
Q143-2-20-21-22-23-26-39-40-41-42-43-44 = 0.92 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-82-83-L2-Q143-3 = 2.51 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-80-81-L2-Q143-2 = 2.51 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-78-79-L2-Q143-1 = 2.53 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-77-87 = 2.42 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-76-88 = 2.35 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-75-89 = 2.29 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-65-66-67-68-69-70-71-72-73-74-90 = 2.21 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-65-66-67-68-69-70-71-72-73-91 = 2.1 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-65-66-67-68-69-70-71-72-92 = 2.02 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-65-66-67-68-69-70-71-93 = 1.93 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-65-66-67-68-94 = 1.77 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-65-66-67-95 = 1.71 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-65-66-96 = 1.6 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-65-97 = 1.47 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-46-98 = 1.49 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-46-47-48-99 = 1.55 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-46-47-48-49-50-100 = 1.64 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-46-47-48-49-50-51-101 = 1.74 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-46-47-48-49-50-51-52-102 = 1.84 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-103 = 1.91 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-104 = 1.98 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-105 = 2.15 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-106 = 2.07 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-107 = 2.23 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-108 = 2.32 %
Q143-2-20-21-31-32-33-34-35-36-37-38-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-56-57-58-59-60-61-62-63-64-109 = 2.31 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	Q143	2	12,00045	15	2,81128	16; C
2	2	3	8,17237		0,69375	
3	3	4	2,78046		0,41028	
4	4	5	1,68699		0,29119	
5	5	6	1,20751		0,22567	
6	6	7	0,93959		0,18421	
7	7	8	0,76877		0,15562	
8	8	9	0,65043		0,13382	
9	9	10	0,55988		0,12544	
10	10	11	0,52507		0,11149	
11	9	12	0,55988		0,12784	
12	12	13	0,53505		0,11947	
13	13	14	0,50019		0,11275	
14	14	15	0,47221		0,10135	
15	13	16	0,50019		0,10618	
16	16	17	0,44484		0,10034	
17	17	18	0,42046		0,09741	
18	18	19	0,40826		0,08918	
19	2	20	8,17237		1,88493	
20	20	21	6,38619		0,80423	
21	21	22	3,17526		0,51551	
22	22	23	2,09844		0,34646	
24	24	25	0,76855		0,15683	
24	23	26	1,43032		0,26783	
26	26	27	1,11182		0,24494	
27	27	28	1,01828		0,21138	
28	28	29	0,88058		0,17611	
29	29	30	0,73513		0,1498	
30	21	31	3,17526		0,63621	

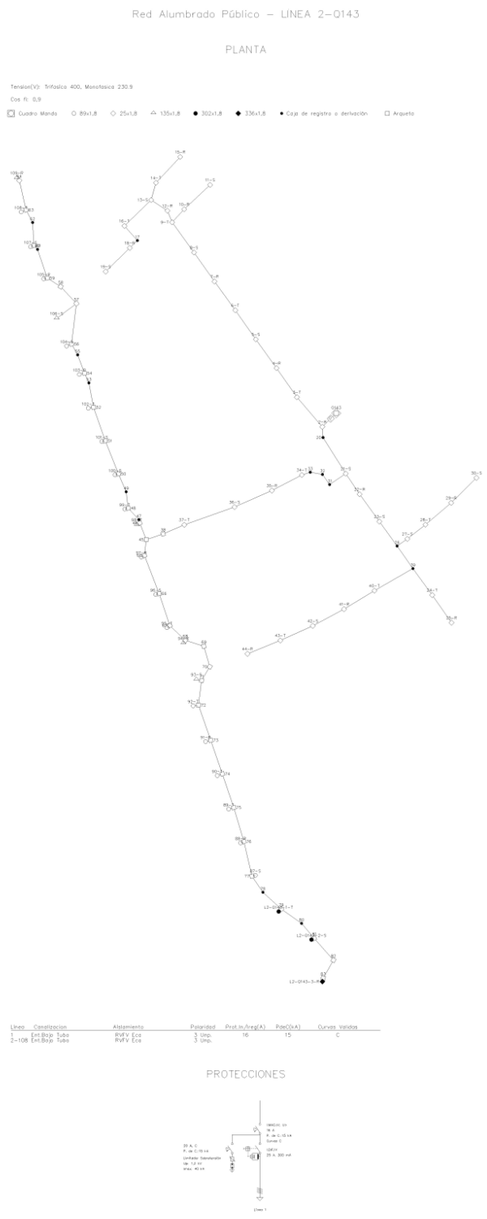
31	31	32	2,5573		0,5615	
32	32	33	2,27342		0,50247	
33	33	34	2,04542		0,46737	
34	34	35	1,90836		0,36931	
35	35	36	1,51997		0,29448	
36	36	37	1,21865		0,23292	
37	37	38	0,96782		0,21357	
37	26	39	1,11182		0,22314	
38	39	24	0,92891		0,1842	
39	39	40	0,92891		0,17458	
40	40	41	0,7288		0,14869	
41	41	42	0,62158		0,12949	
42	42	43	0,54183		0,11468	
43	43	44	0,48021		0,10291	
44	38	45	0,88848		0,20074	
45	45	46	0,83576		0,18248	
46	46	47	0,76066		0,17922	
47	47	48	0,74723		0,16588	
48	48	49	0,6922		0,15439	
49	49	50	0,6447		0,14234	
50	50	51	0,5948		0,12464	
51	51	52	0,5214		0,11086	
52	52	53	0,4641		0,1029	
53	53	54	0,43094		0,09983	
54	54	55	0,41814		0,09464	
55	55	56	0,39654		0,09162	
56	56	57	0,38391		0,0829	
57	57	58	0,34756		0,07868	
58	58	59	0,3299		0,07599	
59	59	60	0,31869		0,07139	
60	60	61	0,29947		0,07064	
61	61	62	0,29631		0,06755	
62	62	63	0,28338		0,06577	
63	63	64	0,27596		0,0623	
64	45	65	0,83576		0,19045	
65	65	66	0,79338		0,16838	
66	66	67	0,70233		0,15366	
67	67	68	0,6415		0,14563	
68	68	69	0,60822		0,13897	
69	69	70	0,5806		0,13236	
70	70	71	0,5532		0,1278	
71	71	72	0,53428		0,12131	
72	72	73	0,5073		0,11272	
73	73	74	0,47157		0,10559	
74	74	75	0,44192		0,09932	
75	75	76	0,41578		0,09374	
76	76	77	0,39256		0,08876	
77	77	78	0,3718		0,08624	
78	78	79	0,36128		0,08323	
79	79	80	0,34873		0,08043	
80	80	81	0,33703		0,07835	
81	81	82	0,32837		0,07552	
82	82	83	0,31653		0,07353	
83	83	L2-Q143-3	0,3082		0,07299	
84	81	L2-Q143-2	0,32837		0,07775	
85	79	L2-Q143-1	0,34873		0,08255	
86	77	87	0,3718		0,08798	
87	76	88	0,39256		0,09287	
88	75	89	0,41578		0,09786	
89	74	90	0,44192		0,10395	
90	73	91	0,47157		0,11085	
91	72	92	0,5073		0,11915	
92	71	93	0,53428		0,12541	
93	68	94	0,60822		0,14354	
94	67	95	0,6415		0,15135	
95	66	96	0,70233		0,1656	
96	65	97	0,79338		0,1869	
97	46	98	0,76066		0,17922	
98	48	99	0,6922		0,16318	
99	50	100	0,5948		0,14034	
100	51	101	0,5214		0,12311	
101	52	102	0,4641		0,10905	
102	54	103	0,41814		0,09836	
103	56	104	0,38391		0,09038	
104	59	105	0,31869		0,07542	
105	57	106	0,34756		0,07837	
106	61	107	0,29631		0,07014	
107	63	108	0,27596		0,06513	
108	64	109	0,26143		0,06191	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.



ANEXO DE CALCULOS - LÍNEA 1-Q135

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico
I = Pc / 1,732 x U x Cosφ = amp (A)
e = 1.732 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)
Sistema Monofásico:
I = Pc / U x Cosφ = amp (A)
e = 2 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)
En donde:
Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45

In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + ...+ R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + ... + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

ZQ = ct U²/ Scc XQ = 0.995 ZQ RQ = 0.1 XQ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

ZT = (ucc%/100) (U²/ Sn) RT = (urcc%/100) (U²/ Sn) $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B IMAG = 5 In
CURVA C IMAG = 10 In
CURVA D IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Red Alumbrado Público 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 0,9

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	Q135	2	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	9,67|9,53|9,53	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	9,67|9,53|9,53			4x6	57/1	90
3	3	4	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,26|0,63|0,63			4x6	57/1	90
4	4	101	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,26|0,63|0,63			4x6	57/1	90
5	101	102	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,63|0,63|0,63			4x6	57/1	90
6	102	103	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,63|0|0,63			4x6	57/1	90
7	103	104	27	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,63|0|0			4x6	57/1	90
10	10	11	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,75|4,75|3,58			4x6	57/1	90
11	11	12	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,98|4,75|3,58			4x6	57/1	90
12	12	13	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3	3,98|3,98|3,58			4x6	57/1	90

					Unp.						
13	13	14	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,98|3,98|2,81			4x6	57/1	90
14	14	15	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,81|3,98|2,81			4x6	57/1	90
15	15	16	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,81|3,98|2,81			4x6	57/1	110
16	16	17	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,54|2,71|1,54			4x6	57/1	90
17	17	18	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,54|1,54|1,54			4x6	57/1	90
18	18	19	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,54|1,54|0,77			4x6	57/1	90
19	19	20	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,77|1,54|0,77			4x6	57/1	90
20	20	21	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,77|0,77|0,77			4x6	57/1	90
21	21	22	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,77|0,77|0			4x6	57/1	90
22	22	23	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,77|0			4x6	57/1	90
23	23	24	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,77|0			4x6	57/1	90
24	3	25	98	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	8,41|8,9|8,9			4x6	57/1	90
25	25	26	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,66|4,16|4,16			4x6	57/1	90
26	26	27	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,66|3,39|4,16			4x6	57/1	90
27	27	28	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,66|3,39|3,39			4x6	57/1	90
28	28	29	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,89|3,39|3,39			4x6	57/1	90
29	29	30	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,89|2,62|3,39			4x6	57/1	90
30	30	31	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,89|2,62|2,62			4x6	57/1	90
31	31	32	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,12|2,62|2,62			4x6	57/1	90
32	32	33	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,12|1,45|2,62			4x6	57/1	110
33	33	34	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,12|1,45|2,62			4x6	57/1	90
34	34	35	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,12|1,45|2,62			4x6	57/1	90
35	35	36	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,12|1,45|1,84			4x6	57/1	90
36	36	37	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,35|1,45|1,84			4x6	57/1	90
37	37	38	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,35|1,45|1,84			4x6	57/1	90
38	38	39	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,35|0,68|1,84			4x6	57/1	90
39	39	40	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,35|0,68|0,68			4x6	57/1	90
40	40	41	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,35|0,68|0,68			4x6	57/1	90
41	41	42	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0,68|0,68			4x6	57/1	90
42	42	43	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0,68|0,68			4x6	57/1	90
43	43	44	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0,68|0			4x6	57/1	90
44	44	45	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0|0			4x6	57/1	90
45	45	46	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0|0			4x6	57/1	90
46	16	47	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,26|1,26|1,26			4x6	57/1	90
47	47	107B	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,26|1,26|1,26			4x6	57/1	90
48	107B	108	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,26|0,63|1,26			4x6	57/1	90
49	108	109B	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,26|0,63|0,63			4x6	57/1	90
50	109B	110	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,63|0,63|0,63			4x6	57/1	90
51	110	111B	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,63|0|0,63			4x6	57/1	90
52	111B	112	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,63|0|0			4x6	57/1	90
53	24	54	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,77|0			4x6	57/1	90
54	22	55	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,77|0|0			4x6	57/1	90
55	21	56	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,77			4x6	57/1	90
56	20	57	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,77|0			4x6	57/1	90
57	19	58	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,77|0|0			4x6	57/1	90
58	18	59	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,77			4x6	57/1	90
59	17	60	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|1,17|0			4x6	57/1	90
60	14	61	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0|0			4x6	57/1	90
61	13	62	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,77			4x6	57/1	90
62	12	63	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,77|0			4x6	57/1	90
63	11	64	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,77|0|0			4x6	57/1	90
64	25	65	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|1,17			4x6	57/1	90
65	26	66	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,77|0			4x6	57/1	90
66	27	67	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,77			4x6	57/1	90
67	28	68	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,77|0|0			4x6	57/1	90
68	29	69	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,77|0			4x6	57/1	90
69	30	70	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,77			4x6	57/1	90
70	31	71	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,77|0|0			4x6	57/1	90
71	32	72	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|1,17|0			4x6	57/1	90
72	35	73	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,77			4x6	57/1	90
73	36	74	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,77|0|0			4x6	57/1	90
74	38	75	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,77|0			4x6	57/1	90
75	39	76	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|1,17			4x6	57/1	90
76	41	L1-Q135-1	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0|0			4x6	57/1	90
77	43	L1-Q135-2	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,68			4x6	57/1	90
78	44	L1-Q135-3	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,68|0			4x6	57/1	90
79	46	L1-Q135-4	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0|0			4x6	57/1	90
78	25	10	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,75|4,75|3,58			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
Q135	0	230,94	0	(5.974,2 W)	12,00045		10,00037		
2-R	0,404		0,175		5,1295		1,39561		
2-S	0,399		0,173		5,1295		1,39561		
2-T	0,399		0,173		5,1295		1,39561		
3-R	0,519		0,225		4,18858		1,09348		
3-S	0,513		0,222		4,18858		1,09348		
3-T	0,513		0,222		4,18858		1,09348		
4-R	0,577		0,25		2,93387		0,73444		
4-S	0,555		0,24		2,93387		0,73444		
4-T	0,555		0,24		2,93387		0,73444		
101-R	0,616		0,267	(-131,4 W)	2,43775		0,60235		
101-S	0,584		0,253		2,43775		0,60235		
101-T	0,584		0,253		2,43775		0,60235		
102-R	0,715		0,31		1,52444		0,36951		
102-S	0,684		0,296	(-131,4 W)	1,52444		0,36951		
102-T	0,684		0,296		1,52444		0,36951		
103-R	0,839		0,363		1,03893		0,24985		
103-S	0,684		0,296		1,03893		0,24985		
103-T	0,807		0,349	(-131,4 W)	1,03893		0,24985		
104-R	0,967		0,419	(-131,4 W)	0,7802		0,18696		
104-S	0,684		0,296		0,7802		0,18696		
104-T	0,807		0,349		0,7802		0,18696		
10-R	3,153		1,365		0,66902		0,1601		
10-S	3,276		1,419		0,66902		0,1601		
10-T	3,249		1,407		0,66902		0,1601		
11-R	3,309		1,433		0,61992		0,14826		
11-S	3,433		1,486		0,61992		0,14826		
11-T	3,374		1,461		0,61992		0,14826		
12-R	3,622		1,568		0,53038		0,12671		
12-S	3,793		1,642		0,53038		0,12671		
12-T	3,662		1,586		0,53038		0,12671		
13-R	3,866		1,674		0,4765		0,11377		
13-S	4,037		1,748		0,4765		0,11377		
13-T	3,888		1,684		0,4765		0,11377		
14-R	4,043		1,751		0,44392		0,10596		
14-S	4,214		1,825		0,44392		0,10596		
14-T	4,024		1,743		0,44392		0,10596		
15-R	4,138		1,792		0,42386		0,10115		
15-S	4,336		1,878		0,42386		0,10115		
15-T	4,119		1,783		0,42386		0,10115		
16-R	4,274		1,851		0,39788		0,09492		
16-S	4,513		1,954		0,39788		0,09492		
16-T	4,255		1,843		0,39788		0,09492		
17-R	4,338		1,879		0,38169		0,09104		
17-S	4,605		1,994		0,38169		0,09104		
17-T	4,32		1,87		0,38169		0,09104		
18-R	4,431		1,919		0,36049		0,08597		
18-S	4,698		2,034		0,36049		0,08597		
18-T	4,413		1,911		0,36049		0,08597		
19-R	4,589		1,987		0,32952		0,07856		
19-S	4,855		2,102		0,32952		0,07856		
19-T	4,525		1,959		0,32952		0,07856		
20-R	4,691		2,031		0,30565		0,07285		
20-S	4,999		2,164		0,30565		0,07285		
20-T	4,627		2,004		0,30565		0,07285		
21-R	4,793		2,076		0,28501		0,06792		
21-S	5,101		2,209		0,28501		0,06792		
21-T	4,73		2,048		0,28501		0,06792		
22-R	4,896		2,12		0,26697		0,06361		
22-S	5,203		2,253		0,26697		0,06361		
22-T	4,73		2,048		0,26697		0,06361		
23-R	4,896		2,12		0,26038		0,06203		
23-S	5,244		2,271		0,26038		0,06203		
23-T	4,73		2,048		0,26038		0,06203		
24-R	4,896		2,12		0,25183		0,05999		
24-S	5,3		2,295		0,25183		0,05999		
24-T	4,73		2,048		0,25183		0,05999		
25-R	3,012		1,304		0,72035		0,17249		
25-S	3,136		1,358		0,72035		0,17249		
25-T	3,136		1,358		0,72035		0,17249		
26-R	3,14		1,36		0,66376		0,15883		
26-S	3,276		1,419		0,66376		0,15883		
26-T	3,276		1,419		0,66376		0,15883		
27-R	3,395		1,47		0,57361		0,13711		
27-S	3,517		1,523		0,57361		0,13711		
27-T	3,558		1,541		0,57361		0,13711		
28-R	3,65		1,581		0,505		0,12062		
28-S	3,758		1,627		0,505		0,12062		
28-T	3,799		1,645		0,505		0,12062		
29-R	3,865		1,674		0,45104		0,10766		
29-S	3,998		1,731		0,45104		0,10766		
29-T	4,039		1,749		0,45104		0,10766		
30-R	4,079		1,766		0,40749		0,09722		
30-S	4,198		1,818		0,40749		0,09722		
30-T	4,28		1,853		0,40749		0,09722		
31-R	4,272		1,85		0,37491		0,08942		
31-S	4,378		1,896		0,37491		0,08942		
31-T	4,46		1,931		0,37491		0,08942		
32-R	4,377		1,895		0,35593		0,08488		
32-S	4,498		1,948		0,35593		0,08488		
32-T	4,58		1,983		0,35593		0,08488		
33-R	4,472		1,936		0,34015		0,0811		
33-S	4,574		1,981		0,34015		0,0811		
33-T	4,689		2,031		0,34015		0,0811		
34-R	4,524		1,959		0,33212		0,07918		
34-S	4,615		1,998		0,33212		0,07918		
34-T	4,749		2,057		0,33212		0,07918		
35-R	4,62		2		0,31834		0,07588		
35-S	4,691		2,031		0,31834		0,07588		
35-T	4,859		2,104		0,31834		0,07588		
36-R	4,793		2,076		0,296		0,07054		
36-S	4,829		2,091		0,296		0,07054		
36-T	5,018		2,173		0,296		0,07054		
37-R	4,853		2,102		0,28694		0,06838		
37-S	4,891		2,118		0,28694		0,06838		
37-T	5,09		2,204		0,28694		0,06838		
38-R	4,913		2,127		0,27842		0,06634		
38-S	4,953		2,145		0,27842		0,06634		
38-T	5,162		2,235		0,27842		0,06634		
39-R	5,066		2,194		0,25878		0,06165		
39-S	5,065		2,193		0,25878		0,06165		
39-T	5,344		2,314		0,25878		0,06165		
40-R	5,179		2,243		0,24596		0,05859		
40-S	5,148		2,229		0,24596		0,05859		
40-T	5,427		2,35		0,24596		0,05859		
41-R	5,219		2,26		0,24173		0,05758		
41-S	5,177		2,242		0,24173		0,05758		
41-T	5,456		2,363		0,24173		0,05758		
42-R	5,272		2,283		0,23434		0,05582		
42-S	5,231		2,265		0,23434		0,05582		
42-T	5,51		2,386		0,23434		0,05582		
43-R	5,321		2,304		0,22801		0,05431		
43-S	5,279		2,286		0,22801		0,05431		
43-T	5,558		2,407		0,22801		0,05431		
44-R	5,418		2,346		0,21632		0,05151		
44-S	5,377		2,328		0,21632		0,05151		
44-T	5,558		2,407		0,21632		0,05151		
45-R	5,457		2,363		0,21197		0,05048		
45-S	5,377		2,328		0,21197		0,05048		
45-T	5,558		2,407		0,21197		0,05048		
46-R	5,516		2,388		0,20577		0,049		
46-S	5,377		2,328		0,20577		0,049		
46-T	5,558		2,407		0,20577		0,049		
47-R	4,313		1,867		0,38694		0,0923		
47-S	4,551		1,971		0,38694		0,0923		
47-T	4,294		1,859		0,38694		0,0923		

107B-R	4,422		1,915		0,35896		0,0856		
107B-S	4,661		2,018	(-131,4 W)	0,35896		0,0856		
107B-T	4,403		1,906		0,35896		0,0856		
108-R	4,563		1,976		0,32824		0,07825		
108-S	4,765		2,063		0,32824		0,07825		
108-T	4,544		1,968	(-131,4 W)	0,32824		0,07825		
109B-R	4,691		2,031	(-131,4 W)	0,30455		0,07259		
109B-S	4,86		2,105		0,30455		0,07259		
109B-T	4,639		2,009		0,30455		0,07259		
110-R	4,791		2,075		0,28309		0,06746		
110-S	4,96		2,148	(-131,4 W)	0,28309		0,06746		
110-T	4,739		2,052		0,28309		0,06746		
111B-R	4,886		2,116		0,26529		0,06321		
111B-S	4,96		2,148		0,26529		0,06321		
111B-T	4,834		2,093	(-131,4 W)	0,26529		0,06321		
112-R	4,976		2,155	(-131,4 W)	0,25034		0,05964		
112-S	4,96		2,148		0,25034		0,05964		
112-T	4,834		2,093		0,25034		0,05964		
54-R	4,896		2,12		0,25034		0,05964		
54-S	5,311		2,3	(-160,2 W)	0,25034		0,05964		
54-T	4,73		2,048		0,25034		0,05964		
55-R	4,906		2,124	(-160,2 W)	0,26529		0,06321		
55-S	5,203		2,253		0,26529		0,06321		
55-T	4,73		2,048		0,26529		0,06321		
56-R	4,793		2,076		0,28309		0,06746		
56-S	5,101		2,209		0,28309		0,06746		
56-T	4,74		2,052	(-160,2 W)	0,28309		0,06746		
57-R	4,691		2,031		0,30345		0,07233		
57-S	5,009		2,169	(-160,2 W)	0,30345		0,07233		
57-T	4,627		2,004		0,30345		0,07233		
58-R	4,599		1,991	(-160,2 W)	0,32697		0,07795		
58-S	4,855		2,102		0,32697		0,07795		
58-T	4,525		1,959		0,32697		0,07795		
59-R	4,431		1,919		0,35593		0,08488		
59-S	4,698		2,034		0,35593		0,08488		
59-T	4,428		1,917	(-160,2 W)	0,35593		0,08488		
60-R	4,338		1,879		0,37827		0,09022		
60-S	4,617		1,999	(-243 W)	0,37827		0,09022		
60-T	4,32		1,87		0,37827		0,09022		
61-R	4,062		1,759	(-243 W)	0,43703		0,1043		
61-S	4,214		1,825		0,43703		0,1043		
61-T	4,024		1,743		0,43703		0,1043		
62-R	3,866		1,674		0,46856		0,11187		
62-S	4,037		1,748		0,46856		0,11187		
62-T	3,903		1,69	(-160,2 W)	0,46856		0,11187		
63-R	3,622		1,568		0,5238		0,12513		
63-S	3,803		1,647	(-160,2 W)	0,5238		0,12513		
63-T	3,662		1,586		0,5238		0,12513		
64-R	3,319		1,437	(-160,2 W)	0,61096		0,1461		
64-S	3,433		1,486		0,61096		0,1461		
64-T	3,374		1,461		0,61096		0,1461		
65-R	3,012		1,304		0,70239		0,16815		
65-S	3,136		1,358		0,70239		0,16815		
65-T	3,154		1,366	(-243 W)	0,70239		0,16815		
66-R	3,14		1,36		0,6535		0,15635		
66-S	3,287		1,423	(-160,2 W)	0,6535		0,15635		
66-T	3,276		1,419		0,6535		0,15635		
67-R	3,395		1,47		0,56592		0,13526		
67-S	3,517		1,523		0,56592		0,13526		
67-T	3,568		1,545	(-160,2 W)	0,56592		0,13526		
68-R	3,661		1,585	(-160,2 W)	0,49903		0,11918		
68-S	3,758		1,627		0,49903		0,11918		
68-T	3,799		1,645		0,49903		0,11918		
69-R	3,865		1,674		0,44627		0,10652		
69-S	4,009		1,736	(-160,2 W)	0,44627		0,10652		
69-T	4,039		1,749		0,44627		0,10652		
70-R	4,079		1,766		0,40359		0,09629		
70-S	4,198		1,818		0,40359		0,09629		
70-T	4,29		1,858	(-160,2 W)	0,40359		0,09629		

71-R	4,283		1,854	(-160,2 W)	0,37161		0,08863		
71-S	4,378		1,896		0,37161		0,08863		
71-T	4,46		1,931		0,37161		0,08863		
72-R	4,377		1,895		0,35296		0,08417		
72-S	4,51		1,953	(-243 W)	0,35296		0,08417		
72-T	4,58		1,983		0,35296		0,08417		
73-R	4,62		2		0,31714		0,0756		
73-S	4,691		2,031		0,31714		0,0756		
73-T	4,864		2,106	(-160,2 W)	0,31714		0,0756		
74-R	4,809		2,082	(-160,2 W)	0,29292		0,06981		
74-S	4,829		2,091		0,29292		0,06981		
74-T	5,018		2,173		0,29292		0,06981		
75-R	4,913		2,127		0,2766		0,06591		
75-S	4,964		2,149	(-160,2 W)	0,2766		0,06591		
75-T	5,162		2,235		0,2766		0,06591		
76-R	5,066		2,194		0,25642		0,06109		
76-S	5,065		2,193		0,25642		0,06109		
76-T	5,363		2,322	(-243 W)	0,25642		0,06109		
L1-Q135-1-R	5,229		2,264	(-140,4 W)	0,24035		0,05725		
L1-Q135-1-S	5,177		2,242		0,24035		0,05725		
L1-Q135-1-T	5,456		2,363		0,24035		0,05725		
L1-Q135-2-R	5,321		2,304		0,22678		0,05401		
L1-Q135-2-S	5,279		2,286		0,22678		0,05401		
L1-Q135-2-T	5,568		2,411*	(-140,4 W)	0,22678		0,05401		
L1-Q135-3-R	5,418		2,346		0,21521		0,05125		
L1-Q135-3-S	5,386		2,332	(-140,4 W)	0,21521		0,05125		
L1-Q135-3-T	5,558		2,407		0,21521		0,05125		
L1-Q135-4-R	5,525		2,393	(-140,4 W)	0,20477		0,04876		
L1-Q135-4-S	5,377		2,328		0,20477		0,04876		
L1-Q135-4-T	5,558		2,407		0,20477		0,04876		

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

Q135-2-3-4-101-102-103-104 = 0.35 %
Q135-2-3-25-10-11-12-13-14-15-16-47-107B-108-109B-110-111B-112 = 2.09 %
Q135-2-3-25-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-54 = 2.05 %
Q135-2-3-25-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-55 = 2.05 %
Q135-2-3-25-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-56 = 2.05 %
Q135-2-3-25-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-57 = 2 %
Q135-2-3-25-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-58 = 1.96 %
Q135-2-3-25-10-11-12-13-14-15-16-17-18-59 = 1.92 %
Q135-2-3-25-10-11-12-13-14-15-16-17-60 = 1.87 %

Q135-2-3-25-10-11-12-13-14-61 = 1.74 %
Q135-2-3-25-10-11-12-13-62 = 1.69 %
Q135-2-3-25-10-11-12-63 = 1.59 %
Q135-2-3-25-10-11-64 = 1.46 %
Q135-2-3-25-65 = 1.37 %
Q135-2-3-25-26-66 = 1.42 %
Q135-2-3-25-26-27-67 = 1.55 %
Q135-2-3-25-26-27-28-68 = 1.64 %
Q135-2-3-25-26-27-28-29-69 = 1.75 %
Q135-2-3-25-26-27-28-29-30-70 = 1.86 %
Q135-2-3-25-26-27-28-29-30-31-71 = 1.93 %
Q135-2-3-25-26-27-28-29-30-31-32-72 = 1.98 %
Q135-2-3-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-73 = 2.11 %
Q135-2-3-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-74 = 2.17 %
Q135-2-3-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-75 = 2.23 %
Q135-2-3-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-76 = 2.32 %
Q135-2-3-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-L1-Q135-1 = 2.36 %
Q135-2-3-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-L1-Q135-2 = 2.41 %
Q135-2-3-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-L1-Q135-3 = 2.41 %
Q135-2-3-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-L1-Q135-4 = 2.41 %

Resultados Cortocircuito:

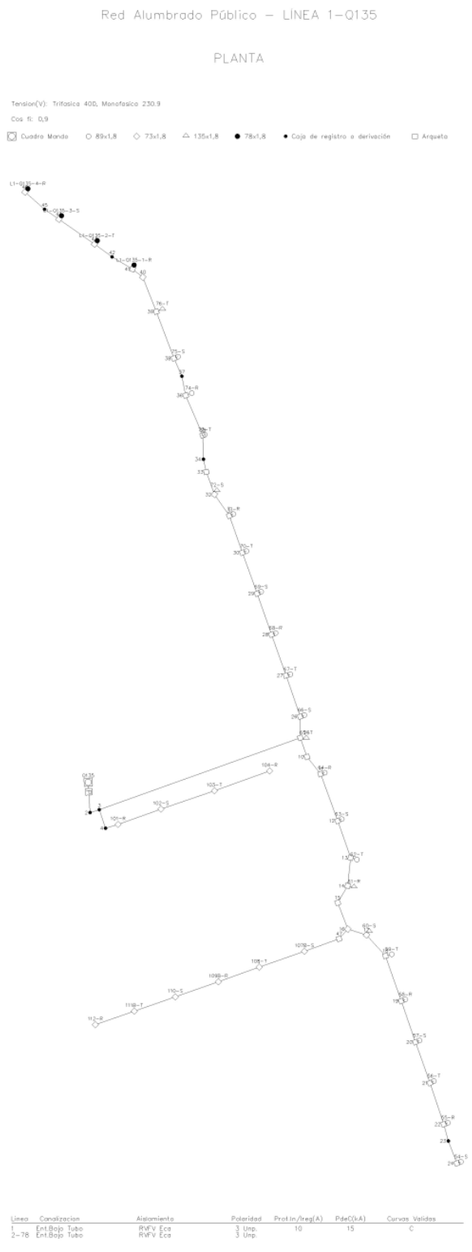
Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	Q135	2	12,00045	15	1,39561	10; C
2	2	3	5,1295		1,09348	
3	3	4	4,18858		0,73444	
4	4	101	2,93387		0,60235	
5	101	102	2,43775		0,36951	
6	102	103	1,52444		0,24985	
7	103	104	1,03893		0,18696	
10	10	11	0,66902		0,14826	
11	11	12	0,61992		0,12671	
12	12	13	0,53038		0,11377	
13	13	14	0,4765		0,10596	
14	14	15	0,44392		0,10115	
15	15	16	0,42386		0,09492	
16	16	17	0,39788		0,09104	
17	17	18	0,38169		0,08597	
18	18	19	0,36049		0,07856	
19	19	20	0,32952		0,07285	
20	20	21	0,30565		0,06792	
21	21	22	0,28501		0,06361	
22	22	23	0,26697		0,06203	
23	23	24	0,26038		0,05999	
24	3	25	4,18858		0,17249	
25	25	26	0,72035		0,15883	
26	26	27	0,66376		0,13711	
27	27	28	0,57361		0,12062	
28	28	29	0,505		0,10766	
29	29	30	0,45104		0,09722	
30	30	31	0,40749		0,08942	
31	31	32	0,37491		0,08488	
32	32	33	0,35593		0,0811	
33	33	34	0,34015		0,07918	
34	34	35	0,33212		0,07588	
35	35	36	0,31834		0,07054	
36	36	37	0,296		0,06838	
37	37	38	0,28694		0,06634	
38	38	39	0,27842		0,06165	
39	39	40	0,25878		0,05859	
40	40	41	0,24596		0,05758	
41	41	42	0,24173		0,05582	
42	42	43	0,23434		0,05431	
43	43	44	0,22801		0,05151	
44	44	45	0,21632		0,05048	
45	45	46	0,21197		0,049	
46	16	47	0,39788		0,0923	
47	47	107B	0,38694		0,0856	
48	107B	108	0,35896		0,07825	
49	108	109B	0,32824		0,07259	
50	109B	110	0,30455		0,06746	
51	110	111B	0,28309		0,06321	
52	111B	112	0,26529		0,05964	
53	24	54	0,25183		0,05964	
54	22	55	0,26697		0,06321	
55	21	56	0,28501		0,06746	
56	20	57	0,30565		0,07233	
57	19	58	0,32952		0,07795	
58	18	59	0,36049		0,08488	
59	17	60	0,38169		0,09022	
60	14	61	0,44392		0,1043	
61	13	62	0,4765		0,11187	
62	12	63	0,53038		0,12513	
63	11	64	0,61992		0,1461	
64	25	65	0,72035		0,16815	
65	26	66	0,66376		0,15635	
66	27	67	0,57361		0,13526	
67	28	68	0,505		0,11918	
68	29	69	0,45104		0,10652	
69	30	70	0,40749		0,09629	
70	31	71	0,37491		0,08863	
71	32	72	0,35593		0,08417	
72	35	73	0,31834		0,0756	
73	36	74	0,296		0,06981	
74	38	75	0,27842		0,06591	
75	39	76	0,25878		0,06109	
76	41	L1-Q135-1	0,24173		0,05725	
77	43	L1-Q135-2	0,22801		0,05401	
78	44	L1-Q135-3	0,21632		0,05125	
79	46	L1-Q135-4	0,20577		0,04876	
78	25	10	0,72035		0,1601	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.



ANEXO DE CALCULOS - LÍNEA 1-Q146

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico
$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi = amp\ (A)$
$e = 1.732 \times I[(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (Xu \times L \times \mathrm{Sen}\varphi / 1000 \times n)] = voltios\ (V)$
Sistema Monofásico:
$I = Pc / U \times \cos\varphi = amp\ (A)$
$e = 2 \times I[(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (Xu \times L \times \mathrm{Sen}\varphi / 1000 \times n)] = voltios\ (V)$
En donde:
Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.

I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $\quad XQ = 0.995\ ZQ$ $\quad RQ = 0.1\ XQ$ $\quad$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn) \qquad RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn) \qquad XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

<u>Placa enterrada</u>

$$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

<u>Pica vertical</u>

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

<u>Conductor enterrado horizontalmente</u>

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

<u>Asociación en paralelo de varios electrodos</u>

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Red Alumbrado Público 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 0,9

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	Q146	2	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|1,17|0,94	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|1,17|0,94			4x6	57/1	110
3	3	4	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|1,17|0,94			4x6	57/1	90
4	4	5	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|1,17|0,94			4x6	57/1	90
5	5	6	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|1,17|0,94			4x6	57/1	90
6	6	7	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0,94|0,94			4x6	57/1	90
7	7	8	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,94|0,94|0,94			4x6	57/1	90
8	8	9	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,94|0,94|0,7			4x6	57/1	90

9	9	10	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,94|0,7|0,7			4x6	57/1	90
10	10	11	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,7|0,7|0,7			4x6	57/1	90
11	11	12	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,7|0,7|0,47			4x6	57/1	90
12	12	13	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,7|0,7|0,47			4x6	57/1	110
13	13	14	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,7|0,7|0,47			4x6	57/1	90
14	14	15	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,7|0,47|0,47			4x6	57/1	90
15	15	16	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|0,47|0,47			4x6	57/1	90
16	16	17	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|0,47|0,23			4x6	57/1	90
17	17	18	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|0,47|0,23			4x6	57/1	110
18	18	19	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|0,47|0,23			4x6	57/1	90
19	19	20	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|0,23|0,23			4x6	57/1	90
20	20	21	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0,23|0,23			4x6	57/1	90
21	21	22	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0,23|0			4x6	57/1	90
23	6	L1-Q146-1	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
24	7	L1-Q146-2	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
25	8	L1-Q146-3	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
26	9	L1-Q146-4	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
27	10	L1-Q146-5	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
28	11	L1-Q146-6	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
29	14	L1-Q146-7	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
30	15	L1-Q146-8	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
31	16	L1-Q146-9	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
32	19	L1-Q146-10	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
33	20	L1-Q146-11	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
34	21	L1-Q146-12	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
35	22	L1-Q146-13	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
36	23	L1-Q146-14	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
36	22	23	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
Q146	0	230,94	0	(680,4 W)	12,00045		10,00037		
2-R	0,019		0,008		9,23971		3,58363		
2-S	0,019		0,008		9,23971		3,58363		
2-T	0,015		0,007		9,23971		3,58363		
3-R	0,059		0,026		4,61559		1,22635		
3-S	0,059		0,026		4,61559		1,22635		
3-T	0,049		0,021		4,61559		1,22635		
4-R	0,089		0,038		3,26301		0,82481		
4-S	0,089		0,038		3,26301		0,82481		
4-T	0,074		0,032		3,26301		0,82481		
5-R	0,115		0,05		2,58384		0,64078		
5-S	0,115		0,05		2,58384		0,64078		
5-T	0,096		0,041		2,58384		0,64078		
6-R	0,207		0,09		1,47166		0,35638		
6-S	0,207		0,09		1,47166		0,35638		
6-T	0,173		0,075		1,47166		0,35638		
7-R	0,281		0,122		1,09255		0,26295		
7-S	0,269		0,116		1,09255		0,26295		
7-T	0,234		0,101		1,09255		0,26295		
8-R	0,346		0,15		0,85952		0,20619		
8-S	0,334		0,144		0,85952		0,20619		
8-T	0,299		0,13		0,85952		0,20619		
9-R	0,405		0,175		0,72035		0,17249		
9-S	0,392		0,17		0,72035		0,17249		
9-T	0,346		0,15		0,72035		0,17249		
10-R	0,463		0,201		0,61992		0,14826		
10-S	0,439		0,19		0,61992		0,14826		
10-T	0,393		0,17		0,61992		0,14826		
11-R	0,508		0,22		0,54757		0,13085		
11-S	0,483		0,209		0,54757		0,13085		
11-T	0,437		0,189		0,54757		0,13085		
12-R	0,559		0,242		0,48194		0,11508		
12-S	0,535		0,232		0,48194		0,11508		
12-T	0,476		0,206		0,48194		0,11508		
13-R	0,591		0,256		0,44864		0,10709		
13-S	0,567		0,246		0,44864		0,10709		
13-T	0,5		0,217		0,44864		0,10709		
14-R	0,638		0,276		0,40749		0,09722		
14-S	0,614		0,266		0,40749		0,09722		
14-T	0,535		0,232		0,40749		0,09722		
15-R	0,695		0,301		0,36676		0,08747		
15-S	0,657		0,284		0,36676		0,08747		
15-T	0,578		0,25		0,36676		0,08747		
16-R	0,736		0,319		0,33475		0,07981		
16-S	0,697		0,302		0,33475		0,07981		
16-T	0,618		0,268		0,33475		0,07981		
17-R	0,769		0,333		0,31244		0,07448		
17-S	0,731		0,316		0,31244		0,07448		
17-T	0,641		0,277		0,31244		0,07448		
18-R	0,791		0,343		0,29915		0,0713		
18-S	0,753		0,326		0,29915		0,0713		
18-T	0,655		0,284		0,29915		0,0713		
19-R	0,828		0,359		0,27934		0,06656		
19-S	0,79		0,342		0,27934		0,06656		
19-T	0,68		0,295		0,27934		0,06656		
20-R	0,863		0,374		0,26281		0,06261		
20-S	0,813		0,352		0,26281		0,06261		
20-T	0,704		0,305		0,26281		0,06261		
21-R	0,887		0,384		0,24813		0,05911		
21-S	0,837		0,362		0,24813		0,05911		
21-T	0,727		0,315		0,24813		0,05911		
22-R	0,91		0,394		0,235		0,05597		
22-S	0,86		0,372		0,235		0,05597		
22-T	0,727		0,315		0,235		0,05597		
23-R	0,934		0,404		0,22319		0,05315		
23-S	0,86		0,372		0,22319		0,05315		
23-T	0,727		0,315		0,22319		0,05315		

L1-Q146-1-R	0,207		0,09		1,42239		0,34415		
L1-Q146-1-S	0,21		0,091	(-48,6 W)	1,42239		0,34415		
L1-Q146-1-T	0,173		0,075		1,42239		0,34415		
L1-Q146-2-R	0,284		0,123	(-48,6 W)	1,06507		0,25623		
L1-Q146-2-S	0,269		0,116		1,06507		0,25623		
L1-Q146-2-T	0,234		0,101		1,06507		0,25623		
L1-Q146-3-R	0,346		0,15		0,84239		0,20203		
L1-Q146-3-S	0,334		0,144		0,84239		0,20203		
L1-Q146-3-T	0,302		0,131	(-48,6 W)	0,84239		0,20203		
L1-Q146-4-R	0,405		0,175		0,70828		0,16957		
L1-Q146-4-S	0,395		0,171	(-48,6 W)	0,70828		0,16957		
L1-Q146-4-T	0,346		0,15		0,70828		0,16957		
L1-Q146-5-R	0,466		0,202	(-48,6 W)	0,61096		0,1461		
L1-Q146-5-S	0,439		0,19		0,61096		0,1461		
L1-Q146-5-T	0,393		0,17		0,61096		0,1461		
L1-Q146-6-R	0,508		0,22		0,54056		0,12916		
L1-Q146-6-S	0,483		0,209		0,54056		0,12916		
L1-Q146-6-T	0,44		0,19	(-48,6 W)	0,54056		0,12916		
L1-Q146-7-R	0,638		0,276		0,40359		0,09629		
L1-Q146-7-S	0,617		0,267	(-48,6 W)	0,40359		0,09629		
L1-Q146-7-T	0,535		0,232		0,40359		0,09629		
L1-Q146-8-R	0,697		0,302	(-48,6 W)	0,3636		0,08671		
L1-Q146-8-S	0,657		0,284		0,3636		0,08671		
L1-Q146-8-T	0,578		0,25		0,3636		0,08671		

L1-Q146-9-R	0,736		0,319		0,33212		0,07918		
L1-Q146-9-S	0,697		0,302		0,33212		0,07918		
L1-Q146-9-T	0,621		0,269	(-48,6 W)	0,33212		0,07918		
L1-Q146-10-R	0,828		0,359		0,27751		0,06612		
L1-Q146-10-S	0,792		0,343	(-48,6 W)	0,27751		0,06612		
L1-Q146-10-T	0,68		0,295		0,27751		0,06612		
L1-Q146-11-R	0,865		0,374	(-48,6 W)	0,262		0,06242		
L1-Q146-11-S	0,813		0,352		0,262		0,06242		
L1-Q146-11-T	0,704		0,305		0,262		0,06242		
L1-Q146-12-R	0,887		0,384		0,2474		0,05893		
L1-Q146-12-S	0,837		0,362		0,2474		0,05893		
L1-Q146-12-T	0,728		0,315	(-48,6 W)	0,2474		0,05893		
L1-Q146-13-R	0,91		0,394		0,23369		0,05566		
L1-Q146-13-S	0,863		0,374	(-48,6 W)	0,23369		0,05566		
L1-Q146-13-T	0,727		0,315		0,23369		0,05566		
L1-Q146-14-R	0,936		0,405*	(-48,6 W)	0,22201		0,05287		
L1-Q146-14-S	0,86		0,372		0,22201		0,05287		
L1-Q146-14-T	0,727		0,315		0,22201		0,05287		

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

Q146-2-3-4-5-6-L1-Q146-1 = 0.07 %
Q146-2-3-4-5-6-7-L1-Q146-2 = 0.1 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-L1-Q146-3 = 0.13 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-L1-Q146-4 = 0.15 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-L1-Q146-5 = 0.17 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-L1-Q146-6 = 0.19 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-L1-Q146-7 = 0.23 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-L1-Q146-8 = 0.25 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-L1-Q146-9 = 0.27 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-L1-Q146-10 = 0.29 %

Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-L1-Q146-11 = 0.3 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-L1-Q146-12 = 0.32 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-L1-Q146-13 = 0.31 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-L1-Q146-14 = 0.31 %

Resultados Cortocircuito:

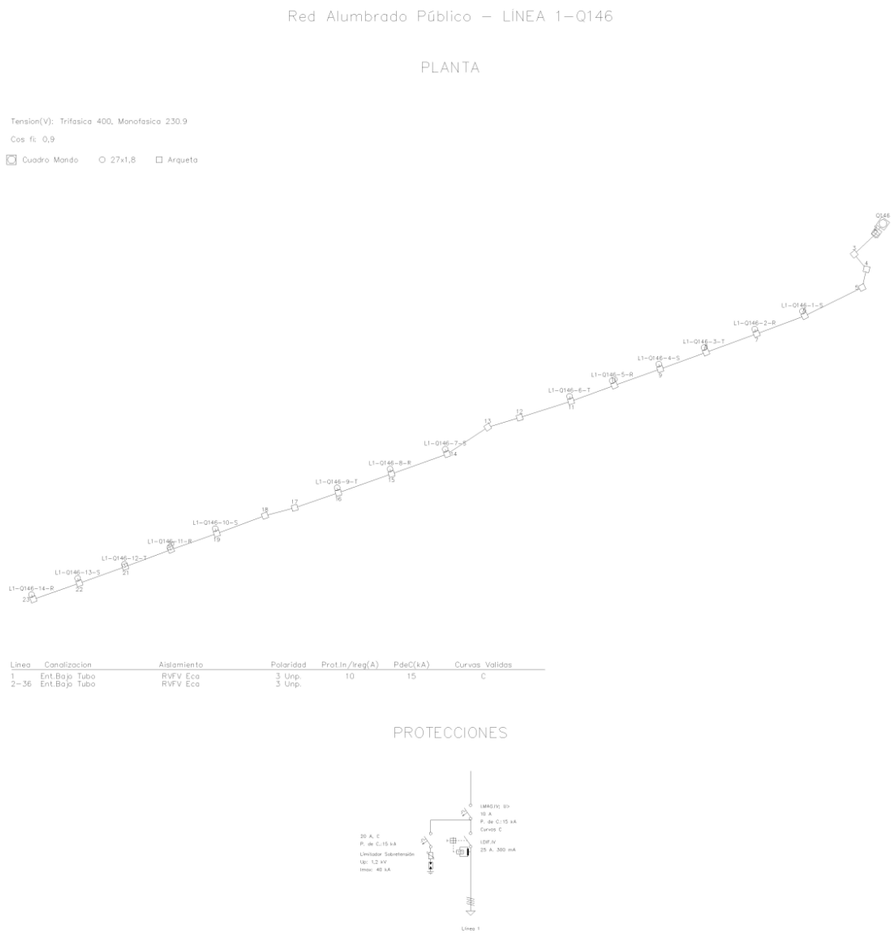
Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	Q146	2	12,00045	15	3,58363	10; C
2	2	3	9,23971		1,22635	
3	3	4	4,61559		0,82481	
4	4	5	3,26301		0,64078	
5	5	6	2,58384		0,35638	
6	6	7	1,47166		0,26295	
7	7	8	1,09255		0,20619	
8	8	9	0,85952		0,17249	
9	9	10	0,72035		0,14826	
10	10	11	0,61992		0,13085	
11	11	12	0,54757		0,11508	
12	12	13	0,48194		0,10709	
13	13	14	0,44864		0,09722	
14	14	15	0,40749		0,08747	
15	15	16	0,36676		0,07981	
16	16	17	0,33475		0,07448	
17	17	18	0,31244		0,0713	
18	18	19	0,29915		0,06656	
19	19	20	0,27934		0,06261	
20	20	21	0,26281		0,05911	
21	21	22	0,24813		0,05597	
23	6	L1-Q146-1	1,47166		0,34415	
24	7	L1-Q146-2	1,09255		0,25623	
25	8	L1-Q146-3	0,85952		0,20203	
26	9	L1-Q146-4	0,72035		0,16957	
27	10	L1-Q146-5	0,61992		0,1461	
28	11	L1-Q146-6	0,54757		0,12916	
29	14	L1-Q146-7	0,40749		0,09629	
30	15	L1-Q146-8	0,36676		0,08671	
31	16	L1-Q146-9	0,33475		0,07918	
32	19	L1-Q146-10	0,27934		0,06612	
33	20	L1-Q146-11	0,26281		0,06242	
34	21	L1-Q146-12	0,24813		0,05893	
35	22	L1-Q146-13	0,235		0,05566	
36	23	L1-Q146-14	0,22319		0,05287	
36	22	23	0,235		0,05315	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.



ANEXO DE CALCULOS - L2-Q146

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico
I = Pc / 1,732 x U x Cosφ = amp (A)
e = 1.732 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)
Sistema Monofásico:
I = Pc / U x Cosφ = amp (A)
e = 2 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)
En donde:
Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.

In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:
Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

ZQ = ct U²/ Scc XQ = 0.995 ZQ RQ = 0.1 XQ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B IMAG = 5 In
CURVA C IMAG = 10 In
CURVA D IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Red Alumbrado Público 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 0,9

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	Q146	2	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	6,75|6,25|5,08	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	6,75|6,25|5,08			4x6	57/1	110
3	3	4	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	6,75|6,25|5,08			4x6	57/1	90
4	4	5	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	6,75|5,08|5,08			4x6	57/1	90
5	5	6	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	6,07|5,08|5,08			4x6	57/1	90
6	6	7	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	6,07|5,08|4,41			4x6	57/1	90
7	7	8	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	6,07|4,41|4,41			4x6	57/1	90

8	8	9	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	5,4|4,41|4,41			4x6	57/1	90
9	9	10	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	5,4|4,41|3,73			4x6	57/1	90
10	10	11	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	5,4|3,73|3,73			4x6	57/1	90
11	11	12	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,23|3,73|3,73			4x6	57/1	90
12	12	13	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,23|3,73|3,73			4x6	57/1	110
13	13	14	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,23|3,73|3,73			4x6	57/1	90
14	14	15	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,23|3,73|2,56			4x6	57/1	90
15	15	16	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,23|3,06|2,56			4x6	57/1	90
16	16	17	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,55|3,06|2,56			4x6	57/1	90
17	17	18	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,55|3,06|1,89			4x6	57/1	90
18	18	19	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,55|1,89|1,89			4x6	57/1	90
19	19	20	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,55|1,89|1,89			4x6	57/1	110
20	20	21	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,55|1,89|1,89			4x6	57/1	90
21	21	22	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,38|1,89|1,89			4x6	57/1	90
22	22	23	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,38|1,89|1,21			4x6	57/1	90
23	23	24	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,38|1,21|1,21			4x6	57/1	90
24	24	25	1	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,38|1,21|1,21			4x6	57/1	90
25	25	26	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,38|1,21|1,21			4x6	57/1	90
26	26	27	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,71|1,21|1,21			4x6	57/1	90
27	27	28	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,71|1,21|0,54			4x6	57/1	90
28	28	29	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,71|0,54|0,54			4x6	57/1	90
29	29	30	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,54|0,54|0,54			4x6	57/1	90
30	30	31	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,54|0,54|0			4x6	57/1	90
31	31	32	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,54|0|0			4x6	57/1	90
32	4	33	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|1,17|0			4x6	57/1	90
33	5	34	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0|0			4x6	57/1	90
34	6	35	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,68			4x6	57/1	90
35	7	36	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,68|0			4x6	57/1	90
36	8	37	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0|0			4x6	57/1	90
37	9	38	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,68			4x6	57/1	90
38	10	39	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,68|0			4x6	57/1	90
39	11	40	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0|0			4x6	57/1	90
40	14	41	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|1,17			4x6	57/1	90
41	15	42	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,68|0			4x6	57/1	90
42	16	43	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0|0			4x6	57/1	90
43	17	44	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3	0|0|0,68			4x6	57/1	90
					Unp.						
44	18	45	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|1,17|0			4x6	57/1	90
45	21	46	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0|0			4x6	57/1	90
46	22	47	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,68			4x6	57/1	90
47	23	48	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,68|0			4x6	57/1	90
48	26	49	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0|0			4x6	57/1	90
49	27	50	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,68			4x6	57/1	90
50	28	51	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,68|0			4x6	57/1	90
51	29	52	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0|0			4x6	57/1	90
52	30	53	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,54			4x6	57/1	90
53	31	54	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,54|0			4x6	57/1	90
54	32	55	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,54|0|0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
Q146	0	230,94	0	(3.758,4 W)	12,00045		10,00037		
2-R	0,105		0,045		9,23971		3,58363		
2-S	0,098		0,043		9,23971		3,58363		
2-T	0,083		0,036		9,23971		3,58363		
3-R	0,336		0,145		4,61559		1,22635		
3-S	0,314		0,136		4,61559		1,22635		
3-T	0,265		0,115		4,61559		1,22635		
4-R	0,608		0,263		2,74806		0,68443		
4-S	0,57		0,247		2,74806		0,68443		
4-T	0,48		0,208		2,74806		0,68443		
5-R	1,07		0,463		1,61105		0,39111		
5-S	0,934		0,404		1,61105		0,39111		
5-T	0,843		0,365		1,61105		0,39111		
6-R	1,415		0,613		1,20094		0,28952		
6-S	1,231		0,533		1,20094		0,28952		
6-T	1,141		0,494		1,20094		0,28952		
7-R	1,798		0,779		0,93557		0,22466		
7-S	1,562		0,676		0,93557		0,22466		
7-T	1,436		0,622		0,93557		0,22466		
8-R	2,181		0,945		0,76606		0,18354		
8-S	1,857		0,804		0,76606		0,18354		
8-T	1,731		0,749		0,76606		0,18354		
9-R	2,511		1,087		0,6535		0,15635		
9-S	2,137		0,925		0,6535		0,15635		
9-T	2,011		0,871		0,6535		0,15635		
10-R	2,841		1,23		0,56974		0,13618		
10-S	2,417		1,047		0,56974		0,13618		
10-T	2,257		0,977		0,56974		0,13618		
11-R	3,258		1,411		0,49033		0,11709		
11-S	2,728		1,181		0,49033		0,11709		
11-T	2,568		1,112		0,49033		0,11709		
12-R	3,429		1,485		0,45838		0,10943		
12-S	2,883		1,249		0,45838		0,10943		
12-T	2,723		1,179		0,45838		0,10943		
13-R	3,615		1,565		0,42816		0,10218		
13-S	3,052		1,321		0,42816		0,10218		
13-T	2,891		1,252		0,42816		0,10218		
14-R	3,729		1,615		0,41146		0,09818		
14-S	3,155		1,366		0,41146		0,09818		
14-T	2,995		1,297		0,41146		0,09818		
15-R	3,985		1,726		0,37827		0,09022		
15-S	3,388		1,467		0,37827		0,09022		
15-T	3,172		1,374		0,37827		0,09022		
16-R	4,299		1,862		0,34431		0,0821		

16-S	3,634		1,574		0,34431		0,0821	
16-T	3,389		1,468		0,34431		0,0821	
17-R	4,573		1,98		0,31595		0,07531	
17-S	3,88		1,68		0,31595		0,07531	
17-T	3,606		1,561		0,31595		0,07531	
18-R	4,773		2,067		0,29809		0,07104	
18-S	4,058		1,757		0,29809		0,07104	
18-T	3,735		1,617		0,29809		0,07104	
19-R	4,848		2,099		0,29191		0,06957	
19-S	4,106		1,778		0,29191		0,06957	
19-T	3,783		1,638		0,29191		0,06957	
20-R	5,01		2,169		0,27934		0,06656	
20-S	4,211		1,824		0,27934		0,06656	
20-T	3,888		1,684		0,27934		0,06656	
21-R	5,072		2,196		0,2748		0,06548	
21-S	4,252		1,841		0,2748		0,06548	
21-T	3,929		1,701		0,2748		0,06548	
22-R	5,288		2,29		0,25565		0,0609	
22-S	4,437		1,921		0,25565		0,0609	
22-T	4,114		1,781		0,25565		0,0609	
23-R	5,466		2,367		0,24173		0,05758	
23-S	4,591		1,988		0,24173		0,05758	
23-T	4,234		1,833		0,24173		0,05758	
24-R	5,578		2,415		0,23369		0,05566	
24-S	4,666		2,02		0,23369		0,05566	
24-T	4,309		1,866		0,23369		0,05566	
25-R	5,588		2,42		0,23305		0,05551	
25-S	4,672		2,023		0,23305		0,05551	
25-T	4,315		1,869		0,23305		0,05551	
26-R	5,653		2,448		0,22863		0,05445	
26-S	4,716		2,042		0,22863		0,05445	
26-T	4,359		1,888		0,22863		0,05445	
27-R	5,79		2,507		0,218		0,05192	
27-S	4,829		2,091		0,218		0,05192	
27-T	4,472		1,937		0,218		0,05192	
28-R	5,941		2,573		0,20728		0,04936	
28-S	4,955		2,146		0,20728		0,04936	
28-T	4,562		1,976		0,20728		0,04936	
29-R	6,07		2,629		0,19897		0,04738	
29-S	5,031		2,179		0,19897		0,04738	
29-T	4,639		2,009		0,19897		0,04738	
30-R	6,138		2,658		0,19217		0,04575	
30-S	5,099		2,208		0,19217		0,04575	
30-T	4,706		2,038		0,19217		0,04575	
31-R	6,219		2,693		0,1846		0,04395	
31-S	5,18		2,243		0,1846		0,04395	
31-T	4,706		2,038		0,1846		0,04395	
32-R	6,3		2,728		0,17761		0,04228	
32-S	5,18		2,243		0,17761		0,04228	
32-T	4,706		2,038		0,17761		0,04228	
33-R	0,608		0,263		2,58384		0,64078	
33-S	0,582		0,252	(-243 W)	2,58384		0,64078	
33-T	0,48		0,208		2,58384		0,64078	
34-R	1,079		0,467	(-140,4 W)	1,55227		0,37644	
34-S	0,934		0,404		1,55227		0,37644	
34-T	0,843		0,365		1,55227		0,37644	
35-R	1,415		0,613		1,16784		0,2814	
35-S	1,231		0,533		1,16784		0,2814	
35-T	1,151		0,498	(-140,4 W)	1,16784		0,2814	
36-R	1,798		0,779		0,91533		0,21974	
36-S	1,572		0,681	(-140,4 W)	0,91533		0,21974	
36-T	1,436		0,622		0,91533		0,21974	
37-R	2,196		0,951	(-140,4 W)	0,74578		0,17864	
37-S	1,857		0,804		0,74578		0,17864	
37-T	1,731		0,749		0,74578		0,17864	
38-R	2,511		1,087		0,64354		0,15395	
38-S	2,137		0,925		0,64354		0,15395	
38-T	2,021		0,875	(-140,4 W)	0,64354		0,15395	
39-R	2,841		1,23		0,55844		0,13346	

39-S	2,432		1,053	(-140,4 W)	0,55844		0,13346	
39-T	2,257		0,977		0,55844		0,13346	
40-R	3,271		1,416	(-243 W)	0,4847		0,11574	
40-S	2,728		1,181		0,4847		0,11574	
40-T	2,568		1,112		0,4847		0,11574	
41-R	3,729		1,615		0,40749		0,09722	
41-S	3,155		1,366		0,40749		0,09722	
41-T	3,007		1,302	(-243 W)	0,40749		0,09722	
42-R	3,985		1,726		0,37325		0,08902	
42-S	3,403		1,474	(-140,4 W)	0,37325		0,08902	
42-T	3,172		1,374		0,37325		0,08902	
43-R	4,314		1,868	(-140,4 W)	0,34015		0,0811	
43-S	3,634		1,574		0,34015		0,0811	
43-T	3,389		1,468		0,34015		0,0811	
44-R	4,573		1,98		0,31244		0,07448	
44-S	3,88		1,68		0,31244		0,07448	
44-T	3,621		1,568	(-140,4 W)	0,31244		0,07448	
45-R	4,773		2,067		0,296		0,07054	
45-S	4,07		1,763	(-243 W)	0,296		0,07054	
45-T	3,735		1,617		0,296		0,07054	
46-R	5,084		2,202	(-243 W)	0,27302		0,06505	
46-S	4,252		1,841		0,27302		0,06505	
46-T	3,929		1,701		0,27302		0,06505	
47-R	5,288		2,29		0,25411		0,06054	
47-S	4,437		1,921		0,25411		0,06054	
47-T	4,124		1,786	(-140,4 W)	0,25411		0,06054	
48-R	5,466		2,367		0,24035		0,05725	
48-S	4,6		1,992	(-140,4 W)	0,24035		0,05725	
48-T	4,234		1,833		0,24035		0,05725	
49-R	5,663		2,452	(-140,4 W)	0,2274		0,05416	
49-S	4,716		2,042		0,2274		0,05416	
49-T	4,359		1,888		0,2274		0,05416	
50-R	5,79		2,507		0,21687		0,05165	
50-S	4,829		2,091		0,21687		0,05165	
50-T	4,482		1,941	(-140,4 W)	0,21687		0,05165	
51-R	5,941		2,573		0,20627		0,04912	
51-S	4,965		2,15	(-140,4 W)	0,20627		0,04912	
51-T	4,562		1,976		0,20627		0,04912	
52-R	6,089		2,637	(-243 W)	0,19757		0,04704	
52-S	5,031		2,179		0,19757		0,04704	
52-T	4,639		2,009		0,19757		0,04704	
53-R	6,138		2,658		0,1913		0,04555	
53-S	5,099		2,208		0,1913		0,04555	
53-T	4,715		2,042	(-111,6 W)	0,1913		0,04555	
54-R	6,219		2,693		0,1838		0,04376	
54-S	5,189		2,247	(-111,6 W)	0,1838		0,04376	
54-T	4,706		2,038		0,1838		0,04376	
55-R	6,309		2,732*	(-111,6 W)	0,17686		0,0421	
55-S	5,18		2,243		0,17686		0,0421	
55-T	4,706		2,038		0,17686		0,0421	

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

Q146-2-3-4-33 = 0.21 %
Q146-2-3-4-5-34 = 0.37 %
Q146-2-3-4-5-6-35 = 0.5 %
Q146-2-3-4-5-6-7-36 = 0.62 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-37 = 0.75 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-38 = 0.87 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-39 = 0.98 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-40 = 1.11 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-41 = 1.3 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-42 = 1.37 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-43 = 1.47 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-44 = 1.57 %

Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-45 = 1.62 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-46 = 1.7 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-47 = 1.79 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-48 = 1.83 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-49 = 1.89 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-50 = 1.94 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-51 = 1.98 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-52 = 2.01 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-53 = 2.04 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-54 = 2.04 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-55 = 2.04 %

Resultados Cortocircuito:

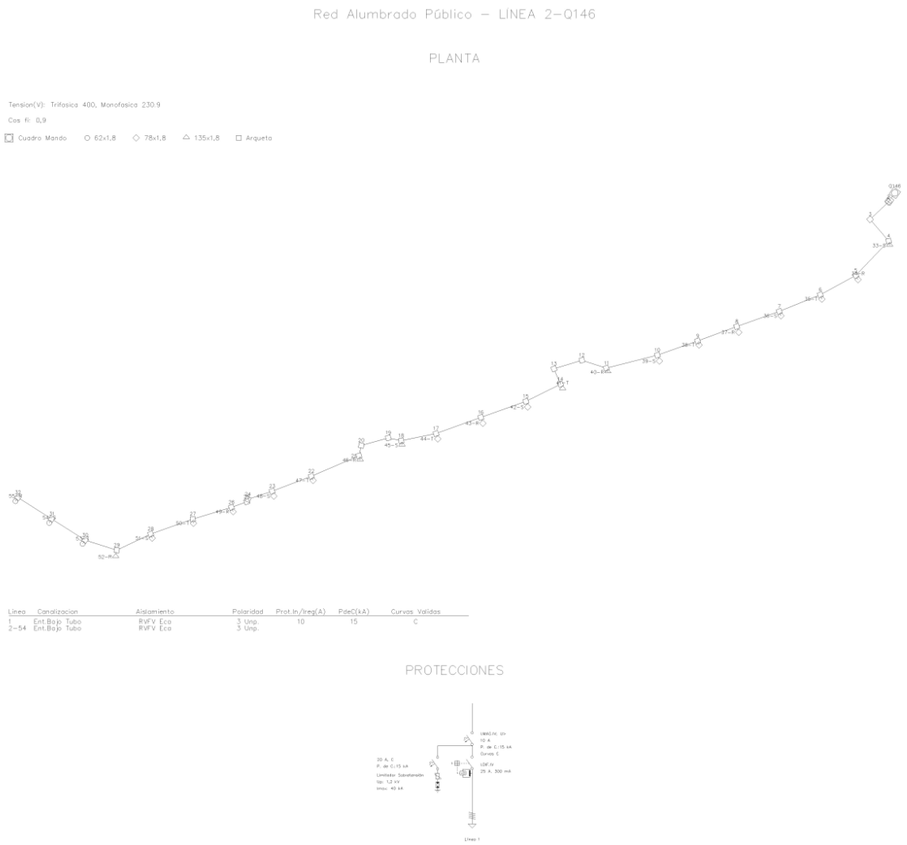
Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	Q146	2	12,00045	15	3,58363	10; C
2	2	3	9,23971		1,22635	
3	3	4	4,61559		0,68443	
4	4	5	2,74806		0,39111	
5	5	6	1,61105		0,28952	
6	6	7	1,20094		0,22466	
7	7	8	0,93557		0,18354	
8	8	9	0,76606		0,15635	
9	9	10	0,6535		0,13618	
10	10	11	0,56974		0,11709	
11	11	12	0,49033		0,10943	
12	12	13	0,45838		0,10218	
13	13	14	0,42816		0,09818	
14	14	15	0,41146		0,09022	
15	15	16	0,37827		0,0821	
16	16	17	0,34431		0,07531	
17	17	18	0,31595		0,07104	
18	18	19	0,29809		0,06957	
19	19	20	0,29191		0,06656	
20	20	21	0,27934		0,06548	
21	21	22	0,2748		0,0609	
22	22	23	0,25565		0,05758	
23	23	24	0,24173		0,05566	
24	24	25	0,23369		0,05551	
25	25	26	0,23305		0,05445	
26	26	27	0,22863		0,05192	
27	27	28	0,218		0,04936	
28	28	29	0,20728		0,04738	
29	29	30	0,19897		0,04575	
30	30	31	0,19217		0,04395	
31	31	32	0,1846		0,04228	
32	4	33	2,74806		0,64078	
33	5	34	1,61105		0,37644	
34	6	35	1,20094		0,2814	
35	7	36	0,93557		0,21974	
36	8	37	0,76606		0,17864	
37	9	38	0,6535		0,15395	
38	10	39	0,56974		0,13346	
39	11	40	0,49033		0,11574	
40	14	41	0,41146		0,09722	
41	15	42	0,37827		0,08902	
42	16	43	0,34431		0,0811	
43	17	44	0,31595		0,07448	
44	18	45	0,29809		0,07054	
45	21	46	0,2748		0,06505	
46	22	47	0,25565		0,06054	
47	23	48	0,24173		0,05725	
48	26	49	0,22863		0,05416	
49	27	50	0,218		0,05165	
50	28	51	0,20728		0,04912	
51	29	52	0,19897		0,04704	
52	30	53	0,19217		0,04555	
53	31	54	0,1846		0,04376	
54	32	55	0,17761		0,0421	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.



ANEXO DE CALCULOS - LÍNEA 3-Q146

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico
- I = Pc / 1,732 x U x Cosφ = amp (A)
- e = 1.732 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)

Sistema Monofásico:
- I = Pc / U x Cosφ = amp (A)
- e = 2 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)

En donde:
- Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
- L = Longitud de Cálculo en metros.
- e = Caída de tensión en Voltios.
- K = Conductividad.
- I = Intensidad en Amperios.
- U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
- S = Sección del conductor en mm².
- Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
- n = Nº de conductores por fase.
- Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$

$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$

$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
- Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
- Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m

α = Coeficiente de temperatura:
- Cu = 0.003929
- Al = 0.004032

T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
- Cables enterrados = 25ºC
- Cables al aire = 40ºC

T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
- XLPE, EPR = 90ºC
- PVC = 70ºC

I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.

I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B IMAG = 5 In
CURVA C IMAG = 10 In
CURVA D IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Red Alumbrado Público 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 0,9

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	Q146	2	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0,54|0	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0,54|0			4x6	57/1	90
3	3	4	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0|0			4x6	57/1	90
4	4	5	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0|0			4x6	57/1	90
5	5	6	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0|0			4x6	57/1	90
6	3	L3-Q146-1	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,54|0			4x6	57/1	90
7	6	L3-Q146-2	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0|0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
Q146	0	230,94	0	(354,6 W)	12,00045		10,00037		
2-R	0,043		0,019		8,00932		2,67419		
2-S	0,02		0,009		8,00932		2,67419		
2-T	0		0		8,00932		2,67419		
3-R	0,086		0,037		5,1295		1,39561		
3-S	0,04		0,017		5,1295		1,39561		
3-T	0		0		5,1295		1,39561		
4-R	0,123		0,053		3,8297		0,98646		
4-S	0,04		0,017		3,8297		0,98646		
4-T	0		0		3,8297		0,98646		
5-R	0,167		0,072		2,93387		0,73444		
5-S	0,04		0,017		2,93387		0,73444		
5-T	0		0		2,93387		0,73444		
6-R	0,228		0,099		2,18933		0,53783		
6-S	0,04		0,017		2,18933		0,53783		
6-T	0		0		2,18933		0,53783		
L3-Q146-1-R	0,086		0,037		4,61559		1,22635		
L3-Q146-1-S	0,045		0,02	(-111,6 W)	4,61559		1,22635		
L3-Q146-1-T	0		0		4,61559		1,22635		
L3-Q146-2-R	0,241		0,104*	(-243 W)	2,08291		0,51048		
L3-Q146-2-S	0,04		0,017		2,08291		0,51048		
L3-Q146-2-T	0		0		2,08291		0,51048		

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

Q146-2-3-L3-Q146-1 = 0 %
Q146-2-3-4-5-6-L3-Q146-2 = 0 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	Q146	2	12,00045	15	2,67419	10; C
2	2	3	8,00932		1,39561	
3	3	4	5,1295		0,98646	
4	4	5	3,8297		0,73444	
5	5	6	2,93387		0,53783	
6	3	L3-Q146-1	5,1295		1,22635	
7	6	L3-Q146-2	2,18933		0,51048	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

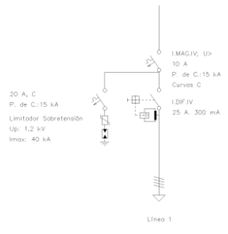
Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.

Red Alumbrado Público – LÍNEA 3–Q146

PLANTA

Linea	Canalizacion	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
1	Ent.Bajo Tubo	RVFV Eca	3 Unp.	10	15	C
2–7	Ent.Bajo Tubo	RVFV Eca	3 Unp.			

PROTECCIONES



ANEXO DE CALCULOS - LÍNEA 4-Q146

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico
$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi = amp\ (A)$
$e = 1.732 \times I[(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (Xu \times L \times \mathrm{Sen}\varphi / 1000 \times n)] = voltios\ (V)$
Sistema Monofásico:
$I = Pc / U \times \cos\varphi = amp\ (A)$
$e = 2 \times I[(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (Xu \times L \times \mathrm{Sen}\varphi / 1000 \times n)] = voltios\ (V)$
En donde:
Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.

I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/ Scc$ $\quad XQ = 0.995\ ZQ$ $\quad RQ = 0.1\ XQ$ $\quad$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $\quad RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $\quad XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

<u>Placa enterrada</u>

$$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

<u>Pica vertical</u>

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

<u>Conductor enterrado horizontalmente</u>

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

<u>Asociación en paralelo de varios electrodos</u>

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Red Alumbrado Público 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 0,9

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	Q146	2	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	7,33|7,89|7,04	10	25/.300	4x10	76/1	90
2	2	3	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	7,33|7,89|7,04			4x10	76/1	90
3	3	4	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	7,33|7,89|7,04			4x10	76/1	90
4	4	5	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	7,33|7,89|7,04			4x10	76/1	90
5	5	6	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	7,33|7,89|7,04			4x10	76/1	90
6	6	7	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	7,33|7,89|7,04			4x10	76/1	90
7	7	8	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	7,33|7,89|7,04			4x10	76/1	90
8	8	9	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	7,33|7,89|6,37			4x10	76/1	90

9	9	10	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	7,33|6,93|6,37			4x6	57/1	90
10	10	11	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	7,33|6,93|6,37			4x6	57/1	90
11	11	12	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	6,37|6,93|6,37			4x6	57/1	90
12	12	13	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	6,37|6,93|6,37			4x6	57/1	90
13	13	14	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	6,37|6,93|5,4			4x6	57/1	90
14	14	15	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	6,37|6,93|5,4			4x6	57/1	90
15	15	16	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	6,37|5,97|5,4			4x6	57/1	90
16	16	17	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	6,37|5,97|5,4			4x6	57/1	90
17	17	406	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	5,4|5,97|5,4			4x6	57/1	90
18	406	19	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,5|5,97|5,4			4x6	57/1	90
19	19	20	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,5|5,97|5,4			4x6	57/1	90
20	20	21	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,5|5,97|5,4			4x6	57/1	90
21	21	22	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,5|5,97|5,4			4x6	57/1	90
22	22	407B	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,5|5,97|5,4			4x6	57/1	90
23	407B	408B	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,5|5,07|5,4			4x6	57/1	90
24	408B	25	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,8|2,7|1,8			4x6	57/1	90
25	25	410B	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,8|1,8|1,8			4x6	57/1	90
26	410B	411B	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,8|1,8|0,9			4x6	57/1	90
27	411B	412B	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,9|1,8|0,9			4x6	57/1	90
28	412B	413B	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,9|0,9|0,9			4x6	57/1	90
29	413B	414B	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,9|0,9|0			4x6	57/1	90
30	414B	415B	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,9|0			4x6	57/1	90
31	408B	32	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,7|2,36|2,7			4x6	57/1	90
32	32	33	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,7|2,36|2,7			4x6	57/1	90
33	33	34	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,7|2,36|2,7			4x6	57/1	90
34	34	35	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,68			4x6	57/1	90
35	34	36	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,7|2,36|2,03			4x6	57/1	90
36	36	37	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,7|2,36|2,03			4x6	57/1	90
37	37	38	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,7|1,69|2,03			4x6	57/1	90
38	38	39	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,7|1,69|2,03			4x6	57/1	90
39	39	40	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,03|1,69|2,03			4x6	57/1	90
40	40	41	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,03|1,69|2,03			4x6	57/1	90
41	41	42	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,03|1,69|2,03			4x6	57/1	90
42	42	43	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,03|1,69|1,35			4x6	57/1	90
43	43	44	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,03|1,69|1,35			4x6	57/1	90
44	44	45	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,35|1,69|1,35			4x6	57/1	90
45	45	46	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,35|1,69|0,68			4x6	57/1	90
46	46	47	30	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,35|1,69|0,68			4x6	57/1	90
47	47	48	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,35|1,01|0,68			4x6	57/1	90
48	48	49	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,35|1,01|0,68			4x6	57/1	90
49	49	50	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|1,01|0,68			4x6	57/1	90
50	50	51	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|1,01|0,68			4x6	57/1	90
51	51	52	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|1,01|0			4x6	57/1	90
52	52	53	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|1,01|0			4x6	57/1	90
53	53	54	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|1,01|0			4x6	57/1	90
54	54	55	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0|0			4x6	57/1	90
55	8	L4-Q146-1	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,68			4x6	57/1	90
56	9	L4-Q146-2	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,96|0			4x6	57/1	90
57	11	L4-Q146-3	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,96|0|0			4x6	57/1	90
58	13	L4-Q146-4	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,96			4x6	57/1	90
59	15	L4-Q146-5	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,96|0			4x6	57/1	90
60	17	L4-Q146-6	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,96|0|0			4x6	57/1	90
61	35	L4-Q146-7	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,68			4x6	57/1	90
62	37	L4-Q146-8	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,68|0			4x6	57/1	90
63	39	64	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0|0			4x6	57/1	90
64	64	L4-Q146-9	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0|0			4x6	57/1	90
65	42	L4-Q146-10	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,68			4x6	57/1	90
66	44	L4-Q146-11	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0|0			4x6	57/1	90
L4-Q146-12	45	68	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,68			4x6	57/1	90
68	47	L4-Q146-13	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,68|0			4x6	57/1	90
69	49	L4-Q146-14	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0|0			4x6	57/1	90
70	51	L4-Q146-15	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,68			4x6	57/1	90
71	54	L4-Q146-16	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|1,01|0			4x6	57/1	90
72	55	L4-Q146-17	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,68|0|0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
Q146	0	230,94	0	(4.625,999 W)	12,00045		10,00037		
2-R	0,063		0,027		10,4981		5,2635		
2-S	0,068		0,029		10,4981		5,2635		
2-T	0,061		0,026		10,4981		5,2635		
3-R	0,139		0,06		8,17237		2,81128		
3-S	0,15		0,065		8,17237		2,81128		
3-T	0,134		0,058		8,17237		2,81128		
4-R	0,215		0,093		6,38619		1,88493		
4-S	0,231		0,1		6,38619		1,88493		
4-T	0,207		0,09		6,38619		1,88493		
5-R	0,303		0,131		4,98333		1,35617		

5-S	0,326		0,141		4,98333	1,35617		
5-T	0,292		0,127		4,98333	1,35617		
6-R	0,455		0,197		3,56199	0,91381		
6-S	0,489		0,212		3,56199	0,91381		
6-T	0,439		0,19		3,56199	0,91381		
7-R	0,506		0,219		3,246	0,824		
7-S	0,544		0,235		3,246	0,824		
7-T	0,487		0,211		3,246	0,824		
8-R	0,695		0,301		2,42757	0,60189		
8-S	0,748		0,324		2,42757	0,60189		
8-T	0,67		0,29		2,42757	0,60189		
9-R	0,961		0,416		1,78832	0,43685		
9-S	1,033		0,447		1,78832	0,43685		
9-T	0,903		0,391		1,78832	0,43685		
10-R	1,383		0,599		1,25949	0,30436		
10-S	1,436		0,622		1,25949	0,30436		
10-T	1,274		0,552		1,25949	0,30436		
11-R	1,594		0,69		1,09672	0,26427		
11-S	1,637		0,709		1,09672	0,26427		
11-T	1,46		0,632		1,09672	0,26427		
12-R	1,78		0,771		0,97105	0,23351		
12-S	1,839		0,796		0,97105	0,23351		
12-T	1,645		0,712		0,97105	0,23351		
13-R	2,15		0,931		0,78981	0,18941		
13-S	2,242		0,971		0,78981	0,18941		
13-T	2,016		0,873		0,78981	0,18941		
14-R	2,521		1,092		0,66547	0,15932		
14-S	2,644		1,145		0,66547	0,15932		
14-T	2,336		1,011		0,66547	0,15932		
15-R	2,707		1,172		0,61689	0,14759		
15-S	2,846		1,232		0,61689	0,14759		
15-T	2,496		1,081		0,61689	0,14759		
16-R	2,911		1,26		0,57103	0,13654		
16-S	3,039		1,316		0,57103	0,13654		
16-T	2,672		1,157		0,57103	0,13654		
17-R	3,263		1,413		0,50602	0,1209		
17-S	3,373		1,461		0,50602	0,1209		
17-T	2,975		1,288		0,50602	0,1209		
406-R	3,679		1,593	(-187,2 W)	0,43781	0,10452		
406-S	3,83		1,658		0,43781	0,10452		
406-T	3,391		1,468		0,43781	0,10452		
19-R	4,086		1,769		0,37886	0,09038		
19-S	4,357		1,887		0,37886	0,09038		
19-T	3,87		1,676		0,37886	0,09038		
20-R	4,114		1,781		0,37549	0,08958		
20-S	4,392		1,902		0,37549	0,08958		
20-T	3,902		1,69		0,37549	0,08958		
21-R	4,236		1,834		0,36103	0,08611		
21-S	4,551		1,97		0,36103	0,08611		
21-T	4,046		1,752		0,36103	0,08611		
22-R	4,263		1,846		0,35797	0,08538		
22-S	4,586		1,986		0,35797	0,08538		
22-T	4,078		1,766		0,35797	0,08538		
407B-R	4,372		1,893		0,34622	0,08257		
407B-S	4,726		2,047	(-187,2 W)	0,34622	0,08257		
407B-T	4,206		1,821		0,34622	0,08257		
408B-R	4,685		2,028		0,31637	0,07542		
408B-S	5,075		2,198		0,31637	0,07542		
408B-T	4,574		1,98	(-187,2 W)	0,31637	0,07542		
25-R	4,846		2,098		0,28926	0,06894		
25-S	5,298		2,294	(-187,2 W)	0,28926	0,06894		
25-T	4,735		2,05		0,28926	0,06894		
410B-R	4,981		2,157		0,26984	0,0643		
410B-S	5,436		2,354		0,26984	0,0643		
410B-T	4,87		2,109	(-187,2 W)	0,26984	0,0643		
411B-R	5,103		2,21	(-187,2 W)	0,25438	0,06061		
411B-S	5,56		2,407		0,25438	0,06061		
411B-T	4,947		2,142		0,25438	0,06061		
412B-R	5,197		2,25		0,23788	0,05667		
412B-S	5,71		2,472	(-187,2 W)	0,23788	0,05667		
412B-T	5,041		2,183		0,23788	0,05667		
413B-R	5,294		2,293		0,22281	0,05307		
413B-S	5,81		2,516		0,22281	0,05307		
413B-T	5,138		2,225	(-187,2 W)	0,22281	0,05307		
414B-R	5,392		2,335	(-187,2 W)	0,20953	0,0499		
414B-S	5,91		2,559		0,20953	0,0499		
414B-T	5,138		2,225		0,20953	0,0499		
415B-R	5,392		2,335		0,20009	0,04765		
415B-S	5,988		2,593	(-187,2 W)	0,20009	0,04765		
415B-T	5,138		2,225		0,20009	0,04765		
32-R	4,755		2,059		0,30716	0,07322		
32-S	5,14		2,226		0,30716	0,07322		
32-T	4,644		2,011		0,30716	0,07322		
33-R	4,932		2,135		0,28632	0,06824		
33-S	5,3		2,295		0,28632	0,06824		
33-T	4,821		2,087		0,28632	0,06824		
34-R	5,02		2,174		0,27692	0,06599		
34-S	5,38		2,33		0,27692	0,06599		
34-T	4,909		2,126		0,27692	0,06599		
35-R	5,02		2,174		0,2707	0,06451		
35-S	5,38		2,33		0,2707	0,06451		
35-T	4,933		2,136		0,2707	0,06451		
36-R	5,179		2,242		0,26147	0,0623		
36-S	5,525		2,392		0,26147	0,0623		
36-T	5,036		2,181		0,26147	0,0623		
37-R	5,249		2,273		0,25515	0,06079		
37-S	5,589		2,42		0,25515	0,06079		
37-T	5,092		2,205		0,25515	0,06079		
38-R	5,434		2,353		0,23991	0,05715		
38-S	5,72		2,477		0,23991	0,05715		
38-T	5,24		2,269		0,23991	0,05715		
39-R	5,505		2,384		0,23458	0,05588		
39-S	5,77		2,498		0,23458	0,05588		
39-T	5,296		2,293		0,23458	0,05588		
40-R	5,575		2,414		0,22823	0,05436		
40-S	5,832		2,525		0,22823	0,05436		
40-T	5,366		2,324		0,22823	0,05436		
41-R	5,639		2,442		0,22281	0,05307		
41-S	5,888		2,55		0,22281	0,05307		
41-T	5,43		2,351		0,22281	0,05307		
42-R	5,765		2,497		0,2127	0,05065		
42-S	6		2,598		0,2127	0,05065		
42-T	5,556		2,406		0,2127	0,05065		
43-R	5,892		2,551		0,20346	0,04845		
43-S	6,113		2,647		0,20346	0,04845		
43-T	5,651		2,447		0,20346	0,04845		
44-R	5,977		2,588		0,19774	0,04709		
44-S	6,188		2,679		0,19774	0,04709		
44-T	5,714		2,474		0,19774	0,04709		
45-R	6,066		2,627		0,19017	0,04528		
45-S	6,294		2,725		0,19017	0,04528		
45-T	5,803		2,513		0,19017	0,04528		
46-R	6,103		2,643		0,18721	0,04457		
46-S	6,337		2,744		0,18721	0,04457		
46-T	5,828		2,523		0,18721	0,04457		
47-R	6,26		2,711		0,17553	0,04179		
47-S	6,524		2,825		0,17553	0,04179		
47-T	5,932		2,569		0,17553	0,04179		
48-R	6,313		2,734		0,17195	0,04093		
48-S	6,569		2,844		0,17195	0,04093		
48-T	5,967		2,584		0,17195	0,04093		
49-R	6,402		2,772		0,16619	0,03956		
49-S	6,645		2,877		0,16619	0,03956		
49-T	6,026		2,609		0,16619	0,03956		
50-R	6,475		2,804		0,15959	0,03799		
50-S	6,738		2,918		0,15959	0,03799		
50-T	6,098		2,641		0,15959	0,03799		
51-R	6,506		2,817		0,15692	0,03735		

51-S	6,778		2,935		0,15692		0,03735		
51-T	6,13		2,654		0,15692		0,03735		
52-R	6,527		2,826		0,15519		0,03694		
52-S	6,805		2,947		0,15519		0,03694		
52-T	6,13		2,654		0,15519		0,03694		
53-R	6,551		2,837		0,15321		0,03647		
53-S	6,836		2,96		0,15321		0,03647		
53-T	6,13		2,654		0,15321		0,03647		
54-R	6,572		2,846		0,15156		0,03607		
54-S	6,863		2,972		0,15156		0,03607		
54-T	6,13		2,654		0,15156		0,03607		
55-R	6,621		2,867		0,14784		0,03519		
55-S	6,863		2,972		0,14784		0,03519		
55-T	6,13		2,654		0,14784		0,03519		
L4-Q146-1-R	0,695		0,301		2,2983		0,56788		
L4-Q146-1-S	0,748		0,324		2,2983		0,56788		
L4-Q146-1-T	0,677		0,293	(-140,4 W)	2,2983		0,56788		
L4-Q146-2-R	0,961		0,416		1,71651		0,41863		
L4-Q146-2-S	1,042		0,451	(-199,8 W)	1,71651		0,41863		
L4-Q146-2-T	0,903		0,391		1,71651		0,41863		
L4-Q146-3-R	1,603		0,694	(-199,8 W)	1,06906		0,25749		
L4-Q146-3-S	1,637		0,709		1,06906		0,25749		
L4-Q146-3-T	1,46		0,632		1,06906		0,25749		
L4-Q146-4-R	2,15		0,931		0,77533		0,1859		
L4-Q146-4-S	2,242		0,971		0,77533		0,1859		
L4-Q146-4-T	2,025		0,877	(-199,8 W)	0,77533		0,1859		
L4-Q146-5-R	2,707		1,172		0,60802		0,14545		
L4-Q146-5-S	2,854		1,236	(-199,8 W)	0,60802		0,14545		
L4-Q146-5-T	2,496		1,081		0,60802		0,14545		
L4-Q146-6-R	3,272		1,417	(-199,8 W)	0,50003		0,11946		
L4-Q146-6-S	3,373		1,461		0,50003		0,11946		
L4-Q146-6-T	2,975		1,288		0,50003		0,11946		
L4-Q146-7-R	5,02		2,174		0,26898		0,06409		
L4-Q146-7-S	5,38		2,33		0,26898		0,06409		
L4-Q146-7-T	4,94		2,139	(-140,4 W)	0,26898		0,06409		
L4-Q146-8-R	5,249		2,273		0,25361		0,06042		
L4-Q146-8-S	5,596		2,423	(-140,4 W)	0,25361		0,06042		
L4-Q146-8-T	5,092		2,205		0,25361		0,06042		
64-R	5,526		2,393		0,23073		0,05496		
64-S	5,77		2,498		0,23073		0,05496		
64-T	5,296		2,293		0,23073		0,05496		
L4-Q146-9-R	5,533		2,396	(-140,4 W)	0,22947		0,05466		
L4-Q146-9-S	5,77		2,498		0,22947		0,05466		
L4-Q146-9-T	5,296		2,293		0,22947		0,05466		
L4-Q146-10-R	5,765		2,497		0,21163		0,0504		
L4-Q146-10-S	6		2,598		0,21163		0,0504		
L4-Q146-10-T	5,563		2,409	(-140,4 W)	0,21163		0,0504		
L4-Q146-11-R	5,984		2,591	(-140,4 W)	0,19682		0,04687		
L4-Q146-11-S	6,188		2,679		0,19682		0,04687		
L4-Q146-11-T	5,714		2,474		0,19682		0,04687		
68-R	6,066		2,627		0,18931		0,04508		
68-S	6,294		2,725		0,18931		0,04508		
68-T	5,81		2,516	(-140,4 W)	0,18931		0,04508		
L4-Q146-13-R	6,26		2,711		0,1748		0,04161		
L4-Q146-13-S	6,532		2,828	(-140,4 W)	0,1748		0,04161		
L4-Q146-13-T	5,932		2,569		0,1748		0,04161		
L4-Q146-14-R	6,409		2,775	(-140,4 W)	0,16554		0,03941		
L4-Q146-14-S	6,645		2,877		0,16554		0,03941		
L4-Q146-14-T	6,026		2,609		0,16554		0,03941		
L4-Q146-15-R	6,506		2,817		0,15634		0,03721		
L4-Q146-15-S	6,778		2,935		0,15634		0,03721		

L4-Q146-15-T	6,137		2,657	(-140,4 W)	0,15634		0,03721		
L4-Q146-16-R	6,572		2,846		0,15102		0,03594		
L4-Q146-16-S	6,872		2,976*	(-210,6 W)	0,15102		0,03594		
L4-Q146-16-T	6,13		2,654		0,15102		0,03594		
L4-Q146-17-R	6,628		2,87	(-140,4 W)	0,14733		0,03506		
L4-Q146-17-S	6,863		2,972		0,14733		0,03506		
L4-Q146-17-T	6,13		2,654		0,14733		0,03506		

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-406-19-20-21-22-407B-408B-25-410B-411B-412B-413B-414B-415B = 2.23 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-L4-Q146-1 = 0.29 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-L4-Q146-2 = 0.39 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-L4-Q146-3 = 0.63 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-L4-Q146-4 = 0.88 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-L4-Q146-5 = 1.08 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-L4-Q146-6 = 1.29 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-406-19-20-21-22-407B-408B-32-33-34-35-L4-Q146-7 = 2.14 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-406-19-20-21-22-407B-408B-32-33-34-36-37-L4-Q146-8 = 2.2 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-406-19-20-21-22-407B-408B-32-33-34-36-37-38-39-64-L4-Q146-9 = 2.29 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-406-19-20-21-22-407B-408B-32-33-34-36-37-38-39-40-41-42-L4-Q146-10 = 2.41 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-406-19-20-21-22-407B-408B-32-33-34-36-37-38-39-40-41-42-43-44-L4-Q146-11 = 2.47 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-406-19-20-21-22-407B-408B-32-33-34-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-68 = 2.52 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-406-19-20-21-22-407B-408B-32-33-34-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-L4-Q146-13 = 2.57 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-406-19-20-21-22-407B-408B-32-33-34-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-L4-Q146-14 = 2.61 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-406-19-20-21-22-407B-408B-32-33-34-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-L4-Q146-15 = 2.66 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-406-19-20-21-22-407B-408B-32-33-34-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-L4-Q146-16 = 2.65 %
Q146-2-3-4-5-6-7-8-9-10-11-12-13-14-15-16-17-406-19-20-21-22-407B-408B-32-33-34-36-37-38-39-40-41-42-43-44-45-46-47-48-49-50-51-52-53-54-55-L4-Q146-17 = 2.65 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	Q146	2	12,00045	15	5,2635	10; C
2	2	3	10,4981		2,81128	
3	3	4	8,17237		1,88493	
4	4	5	6,38619		1,35617	
5	5	6	4,98333		0,91381	
6	6	7	3,56199		0,824	
7	7	8	3,246		0,60189	
8	8	9	2,42757		0,43685	
9	9	10	1,78832		0,30436	
10	10	11	1,25949		0,26427	
11	11	12	1,09672		0,23351	
12	12	13	0,97105		0,18941	
13	13	14	0,78981		0,15932	
14	14	15	0,66547		0,14759	
15	15	16	0,61689		0,13654	
16	16	17	0,57103		0,1209	
17	17	406	0,50602		0,10452	
18	406	19	0,43781		0,09038	
19	19	20	0,37886		0,08958	
20	20	21	0,37549		0,08611	
21	21	22	0,36103		0,08538	
22	22	407B	0,35797		0,08257	
23	407B	408B	0,34622		0,07542	
24	408B	25	0,31637		0,06894	
25	25	410B	0,28926		0,0643	
26	410B	411B	0,26984		0,06061	
27	411B	412B	0,25438		0,05667	
28	412B	413B	0,23788		0,05307	
29	413B	414B	0,22281		0,0499	
30	414B	415B	0,20953		0,04765	
31	408B	32	0,31637		0,07322	
32	32	33	0,30716		0,06824	
33	33	34	0,28632		0,06599	
34	34	35	0,27692		0,06451	
35	34	36	0,27692		0,0623	
36	36	37	0,26147		0,06079	
37	37	38	0,25515		0,05715	
38	38	39	0,23991		0,05588	
39	39	40	0,23458		0,05436	
40	40	41	0,22823		0,05307	
41	41	42	0,22281		0,05065	
42	42	43	0,2127		0,04845	
43	43	44	0,20346		0,04709	
44	44	45	0,19774		0,04528	
45	45	46	0,19017		0,04457	
46	46	47	0,18721		0,04179	
47	47	48	0,17553		0,04093	
48	48	49	0,17195		0,03956	
49	49	50	0,16619		0,03799	
50	50	51	0,15959		0,03735	
51	51	52	0,15692		0,03694	
52	52	53	0,15519		0,03647	
53	53	54	0,15321		0,03607	
54	54	55	0,15156		0,03519	
55	8	L4-Q146-1	2,42757		0,56788	
56	9	L4-Q146-2	1,78832		0,41863	
57	11	L4-Q146-3	1,09672		0,25749	
58	13	L4-Q146-4	0,78981		0,1859	
59	15	L4-Q146-5	0,61689		0,14545	
60	17	L4-Q146-6	0,50602		0,11946	
61	35	L4-Q146-7	0,2707		0,06409	
62	37	L4-Q146-8	0,25515		0,06042	
63	39	64	0,23458		0,05496	
64	64	L4-Q146-9	0,23073		0,05466	
65	42	L4-Q146-10	0,2127		0,0504	
66	44	L4-	0,19774		0,04687	

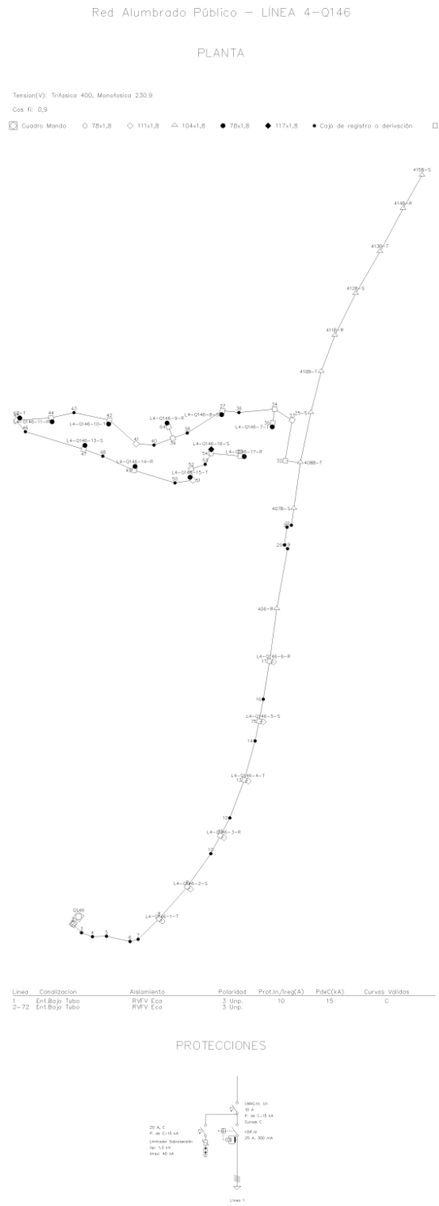
		Q146-11				
L4-Q146-12	45	68	0,19017		0,04508	
68	47	L4-Q146-13	0,17553		0,04161	
69	49	L4-Q146-14	0,16619		0,03941	
70	51	L4-Q146-15	0,15692		0,03721	
71	54	L4-Q146-16	0,15156		0,03594	
72	55	L4-Q146-17	0,14784		0,03506	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.



ANEXO DE CALCULOS - LÍNEA 4-Q107

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico
I = Pc / 1,732 x U x Cosφ = amp (A)
e = 1.732 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)
Sistema Monofásico:
I = Pc / U x Cosφ = amp (A)
e = 2 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)
En donde:
Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* Ik3 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik2 = ct U / 2 (ZQ+ZT+ZL)

* Ik1 = ct U / √3 (ZQ+ZT+ZL+(ZN ó ZPE))

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2/\ Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/\ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/\ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Red Alumbrado Público 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 0,9

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	Q107	5	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	3,85|3,4|3,62	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	5	6	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,9|0,45|0,45			4x6	57/1	90
3	6	7	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,45|0,45			4x6	57/1	90
4	7	8	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0|0,45			4x6	57/1	90
5	8	9	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0|0			4x6	57/1	90
7	4	3	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,45|0,45			4x6	57/1	90
8	3	2	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,45|0,45			4x6	57/1	90
9	2	1	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,45			4x6	57/1	90
9	5	11	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,5|2,95|3,17			4x6	57/1	90
10	11	4	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,45|0,9			4x6	57/1	90
11	11	10	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,05|2,5|2,27			4x6	57/1	90
12	10	11	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,05|2,05|2,27			4x6	57/1	90
13	11	12	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,05|2,05|1,82			4x6	57/1	90
14	12	13	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,6|2,05|1,82			4x6	57/1	90
15	13	16	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,6|1,6|1,82			4x6	57/1	90
16	16	17	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,37|1,37|1,58			4x6	57/1	90
17	17	18	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,37|1,37|1,58			4x6	57/1	90
18	18	19	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,13|1,37|1,58			4x6	57/1	90
19	19	20	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,13|1,37|1,58			4x6	57/1	90
20	20	21	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,13|1,13|1,58			4x6	57/1	90
21	21	22	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,13|1,13|1,58			4x6	57/1	90
22	22	23	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,13|1,13|1,35			4x6	57/1	90
23	23	24	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,13|1,13|1,35			4x6	57/1	90
24	24	25	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,13|0,9|1,35			4x6	57/1	90
25	25	26	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,9|0,9|1,35			4x6	57/1	90
26	26	27	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,9|0,9|1,35			4x6	57/1	90
27	27	28	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,9|0,9|1,35			4x6	57/1	90
28	28	29	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,9|0,9|0,9			4x6	57/1	90
29	29	30	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,9|0,9			4x6	57/1	90
30	30	31	12	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,45|0,9			4x6	57/1	90
31	31	32	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,45|0,45			4x6	57/1	90
32	32	33	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,45|0,45			4x6	57/1	90
33	33	34	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,45|0,45			4x6	57/1	90
34	34	35	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,45			4x6	57/1	90
35	16	36	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0,23			4x6	57/1	90
36	36	37	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0,23			4x6	57/1	90
37	37	38	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
38	38	39	10	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
39	39	L4-Q107-1	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
40	37	L4-Q107-2	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
41	16	L4-Q107-3	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
42	18	L4-Q107-	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90

		4									
43	20	L4-Q107-5	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
44	22	L4-Q107-6	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,23			4x6	57/1	90
45	24	L4-Q107-7	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
46	25	L4-Q107-8	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
Q107	0	230,94	0	(2.260,8 W)	12,00045		10,00037		
5-R	0,17		0,074	(-93,6 W)	4,8603		1,30556		
5-S	0,153		0,066		4,8603		1,30556		
5-T	0,161		0,07		4,8603		1,30556		
6-R	0,224		0,097	(-93,6 W)	2,66348		0,66189		
6-S	0,188		0,082		2,66348		0,66189		
6-T	0,197		0,085		2,66348		0,66189		
7-R	0,262		0,113		1,77929		0,43334		
7-S	0,226		0,098	(-93,6 W)	1,77929		0,43334		
7-T	0,235		0,102		1,77929		0,43334		
8-R	0,298		0,129		1,35433		0,32731		
8-S	0,226		0,098		1,35433		0,32731		
8-T	0,27		0,117	(-93,6 W)	1,35433		0,32731		
9-R	0,336		0,145	(-93,6 W)	1,07863		0,25955		
9-S	0,226		0,098		1,07863		0,25955		
9-T	0,27		0,117		1,07863		0,25955		
4-R	0,246		0,107		2,58384		0,64078		
4-S	0,237		0,103		2,58384		0,64078		
4-T	0,26		0,113	(-93,6 W)	2,58384		0,64078		
3-R	0,292		0,126	(-93,6 W)	1,64213		0,39889		
3-S	0,282		0,122		1,64213		0,39889		
3-T	0,305		0,132		1,64213		0,39889		
2-R	0,292		0,126		1,25423		0,30262		
2-S	0,32		0,139	(-93,6 W)	1,25423		0,30262		
2-T	0,343		0,149		1,25423		0,30262		
1-R	0,292		0,126		0,99032		0,23799		
1-S	0,32		0,139		0,99032		0,23799		
1-T	0,386		0,167	(-93,6 W)	0,99032		0,23799		
11-R	0,225		0,097		3,52477		0,89845		
11-S	0,215		0,093		3,52477		0,89845		
11-T	0,228		0,099		3,52477		0,89845		
10-R	0,317		0,137		2,24665		0,55263		
10-S	0,325		0,141	(-93,6 W)	2,24665		0,55263		
10-T	0,329		0,142		2,24665		0,55263		
11-R	0,423		0,183		1,58112		0,38364		
11-S	0,43		0,186		1,58112		0,38364		
11-T	0,443		0,192	(-93,6 W)	1,58112		0,38364		
12-R	0,516		0,223	(-93,6 W)	1,25423		0,30262		
12-S	0,523		0,226		1,25423		0,30262		
12-T	0,527		0,228		1,25423		0,30262		
13-R	0,597		0,258		1,02634		0,24678		
13-S	0,622		0,269	(-93,6 W)	1,02634		0,24678		
13-T	0,617		0,267		1,02634		0,24678		
16-R	0,662		0,287		0,89594		0,21503		
16-S	0,687		0,297		0,89594		0,21503		
16-T	0,689		0,298		0,89594		0,21503		
17-R	0,691		0,299		0,84239		0,20203		
17-S	0,715		0,31		0,84239		0,20203		
17-T	0,721		0,312		0,84239		0,20203		
18-R	0,748		0,324		0,75242		0,18024		
18-S	0,773		0,335		0,75242		0,18024		
18-T	0,785		0,34		0,75242		0,18024		
19-R	0,807		0,349		0,66902		0,1601		
19-S	0,84		0,364		0,66902		0,1601		
19-T	0,861		0,373		0,66902		0,1601		
20-R	0,832		0,36		0,63867		0,15278		
20-S	0,869		0,376		0,63867		0,15278		
20-T	0,893		0,387		0,63867		0,15278		
21-R	0,878		0,38		0,58963		0,14097		
21-S	0,915		0,396		0,58963		0,14097		
21-T	0,952		0,412		0,58963		0,14097		
22-R	0,911		0,395		0,55844		0,13346		
22-S	0,948		0,411		0,55844		0,13346		
22-T	0,995		0,431		0,55844		0,13346		
23-R	0,949		0,411		0,52707		0,12592		
23-S	0,986		0,427		0,52707		0,12592		
23-T	1,038		0,449		0,52707		0,12592		
24-R	0,995		0,431		0,4932		0,11778		
24-S	1,032		0,447		0,4932		0,11778		
24-T	1,09		0,472		0,4932		0,11778		
25-R	1,078		0,467		0,4416		0,1054		
25-S	1,103		0,478		0,4416		0,1054		
25-T	1,185		0,513		0,4416		0,1054		
26-R	1,11		0,481		0,42174		0,10064		
26-S	1,135		0,492		0,42174		0,10064		
26-T	1,228		0,532		0,42174		0,10064		
27-R	1,121		0,485		0,41551		0,09915		
27-S	1,146		0,496		0,41551		0,09915		
27-T	1,242		0,538		0,41551		0,09915		
28-R	1,146		0,496		0,40167		0,09583		
28-S	1,171		0,507		0,40167		0,09583		
28-T	1,275		0,552	(-93,6 W)	0,40167		0,09583		
29-R	1,185		0,513	(-93,6 W)	0,38169		0,09104		
29-S	1,21		0,524		0,38169		0,09104		
29-T	1,314		0,569		0,38169		0,09104		
30-R	1,216		0,527		0,36049		0,08597		
30-S	1,256		0,544	(-93,6 W)	0,36049		0,08597		
30-T	1,361		0,589		0,36049		0,08597		
31-R	1,245		0,539		0,34292		0,08176		
31-S	1,285		0,556		0,34292		0,08176		
31-T	1,403		0,608	(-93,6 W)	0,34292		0,08176		
32-R	1,264		0,547		0,33212		0,07918		
32-S	1,304		0,565		0,33212		0,07918		
32-T	1,422		0,616		0,33212		0,07918		
33-R	1,285		0,556	(-93,6 W)	0,32076		0,07646		
33-S	1,325		0,574		0,32076		0,07646		
33-T	1,444		0,625		0,32076		0,07646		
34-R	1,285		0,556		0,31595		0,07531		
34-S	1,335		0,578	(-93,6 W)	0,31595		0,07531		
34-T	1,453		0,629		0,31595		0,07531		
35-R	1,285		0,556		0,31015		0,07393		
35-S	1,335		0,578		0,31015		0,07393		
35-T	1,465		0,634*	(-93,6 W)	0,31015		0,07393		
36-R	0,674		0,292		0,83408		0,20002		
36-S	0,687		0,297		0,83408		0,20002		
36-T	0,701		0,304		0,83408		0,20002		
37-R	0,698		0,302		0,73926		0,17706		
37-S	0,687		0,297		0,73926		0,17706		
37-T	0,725		0,314		0,73926		0,17706		
38-R	0,714		0,309		0,6853		0,16403		
38-S	0,687		0,297		0,6853		0,16403		
38-T	0,725		0,314		0,6853		0,16403		
39-R	0,732		0,317		0,63388		0,15162		
39-S	0,687		0,297		0,63388		0,15162		
39-T	0,725		0,314		0,63388		0,15162		
L4-Q107-1-R	0,736		0,319	(-48,6 W)	0,62451		0,14937		
L4-Q107-1-S	0,687		0,297		0,62451		0,14937		
L4-Q107-1-T	0,725		0,314		0,62451		0,14937		

L4-Q107-2-R	0,698		0,302		0,72655		0,17399		
L4-Q107-2-S	0,687		0,297		0,72655		0,17399		
L4-Q107-2-T	0,728		0,315	(-48,6 W)	0,72655		0,17399		
L4-Q107-3-R	0,662		0,287		0,87735		0,21051		
L4-Q107-3-S	0,69		0,299	(-48,6 W)	0,87735		0,21051		
L4-Q107-3-T	0,689		0,298		0,87735		0,21051		
L4-Q107-4-R	0,752		0,325	(-48,6 W)	0,73926		0,17706		
L4-Q107-4-S	0,773		0,335		0,73926		0,17706		
L4-Q107-4-T	0,785		0,34		0,73926		0,17706		
L4-Q107-5-R	0,832		0,36		0,62916		0,15049		
L4-Q107-5-S	0,873		0,378	(-48,6 W)	0,62916		0,15049		
L4-Q107-5-T	0,893		0,387		0,62916		0,15049		
L4-Q107-6-R	0,911		0,395		0,55115		0,13171		
L4-Q107-6-S	0,948		0,411		0,55115		0,13171		
L4-Q107-6-T	0,998		0,432	(-48,6 W)	0,55115		0,13171		
L4-Q107-7-R	0,995		0,431		0,4875		0,11642		
L4-Q107-7-S	1,036		0,448	(-48,6 W)	0,4875		0,11642		
L4-Q107-7-T	1,09		0,472		0,4875		0,11642		
L4-Q107-8-R	1,082		0,468	(-48,6 W)	0,43703		0,1043		
L4-Q107-8-S	1,103		0,478		0,43703		0,1043		
L4-Q107-8-T	1,185		0,513		0,43703		0,1043		

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

Q107-5-6-7-8-9 = 0.12 %
Q107-5-11-4-3-2-1 = 0.17 %
Q107-5-11-10-11-12-13-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33-34-35 = 0.63 %
Q107-5-11-10-11-12-13-16-36-37-38-39-L4-Q107-1 = 0.31 %
Q107-5-11-10-11-12-13-16-36-37-L4-Q107-2 = 0.32 %
Q107-5-11-10-11-12-13-16-L4-Q107-3 = 0.3 %
Q107-5-11-10-11-12-13-16-17-18-L4-Q107-4 = 0.34 %
Q107-5-11-10-11-12-13-16-17-18-19-20-L4-Q107-5 = 0.39 %
Q107-5-11-10-11-12-13-16-17-18-19-20-21-22-L4-Q107-6 = 0.43 %
Q107-5-11-10-11-12-13-16-17-18-19-20-21-22-23-24-L4-Q107-7 = 0.47 %
Q107-5-11-10-11-12-13-16-17-18-19-20-21-22-23-24-25-L4-Q107-8 = 0.51 %

Resultados Cortocircuito:

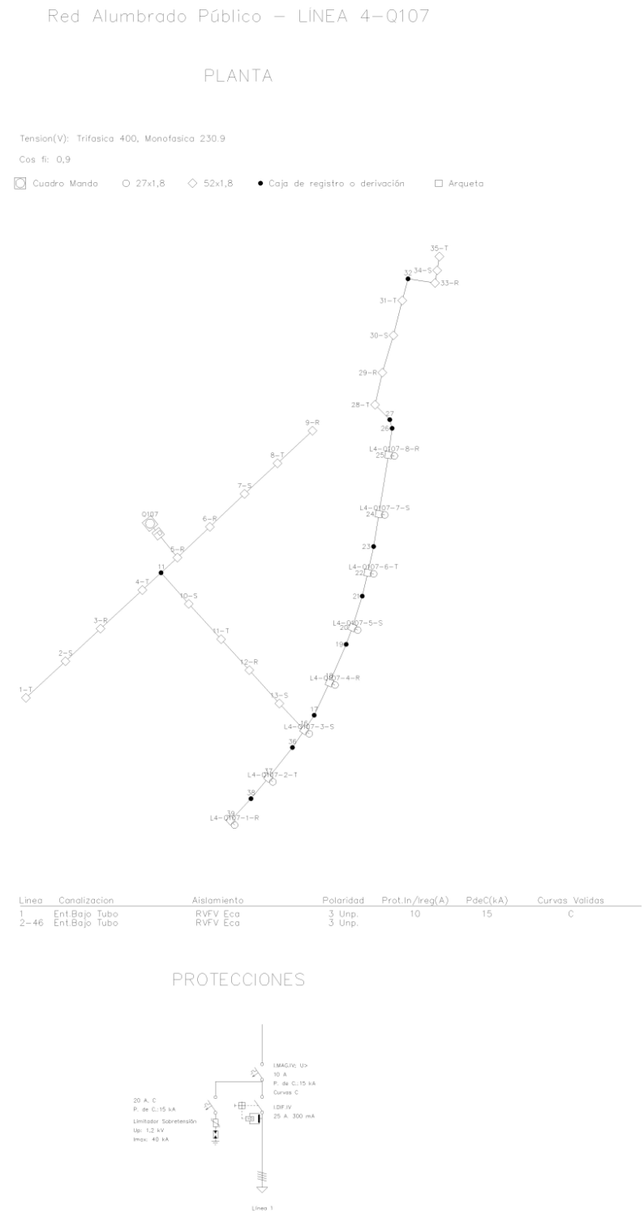
Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	Q107	5	12,00045	15	1,30556	10; C
2	5	6	4,8603		0,66189	
3	6	7	2,66348		0,43334	
4	7	8	1,77929		0,32731	
5	8	9	1,35433		0,25955	
7	4	3	2,58384		0,39889	
8	3	2	1,64213		0,30262	
9	2	1	1,25423		0,23799	
9	5	11	4,8603		0,89845	
10	11	4	3,52477		0,64078	
11	11	10	3,52477		0,55263	
12	10	11	2,24665		0,38364	
13	11	12	1,58112		0,30262	
14	12	13	1,25423		0,24678	
15	13	16	1,02634		0,21503	
16	16	17	0,89594		0,20203	
17	17	18	0,84239		0,18024	
18	18	19	0,75242		0,1601	
19	19	20	0,66902		0,15278	
20	20	21	0,63867		0,14097	
21	21	22	0,58963		0,13346	
22	22	23	0,55844		0,12592	
23	23	24	0,52707		0,11778	
24	24	25	0,4932		0,1054	
25	25	26	0,4416		0,10064	
26	26	27	0,42174		0,09915	
27	27	28	0,41551		0,09583	
28	28	29	0,40167		0,09104	
29	29	30	0,38169		0,08597	
30	30	31	0,36049		0,08176	
31	31	32	0,34292		0,07918	
32	32	33	0,33212		0,07646	
33	33	34	0,32076		0,07531	
34	34	35	0,31595		0,07393	
35	16	36	0,89594		0,20002	
36	36	37	0,83408		0,17706	
37	37	38	0,73926		0,16403	
38	38	39	0,6853		0,15162	
39	39	L4-Q107-1	0,63388		0,14937	
40	37	L4-Q107-2	0,73926		0,17399	
41	16	L4-Q107-3	0,89594		0,21051	
42	18	L4-Q107-4	0,75242		0,17706	
43	20	L4-Q107-5	0,63867		0,15049	
44	22	L4-Q107-6	0,55844		0,13171	
45	24	L4-Q107-7	0,4932		0,11642	
46	25	L4-Q107-8	0,4416		0,1043	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm² 30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²
Picas verticales de Cobre	14 mm
de Acero recubierto Cu	14 mm 1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.



ANEXO DE CALCULOS - LÍNEA 2-Q107

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico
I = Pc / 1,732 x U x Cosφ = amp (A)
e = 1.732 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)
Sistema Monofásico:
I = Pc / U x Cosφ = amp (A)
e = 2 x I[(L x Cosφ / k x S x n) + (Xu x L x Senφ / 1000 x n)] = voltios (V)
En donde:
Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20ºC.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (ºC).
T_0 = Temperatura ambiente (ºC):
Cables enterrados = 25ºC
Cables al aire = 40ºC
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (ºC):
XLPE, EPR = 90ºC
PVC = 70ºC
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Cortocircuito

* $Ik3 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik2 = ct\ U / 2\ (ZQ+ZT+ZL)$

* $Ik1 = ct\ U / \sqrt{3}\ (ZQ+ZT+ZL+(ZN \text{ ó } ZPE))$

¡ATENCION!: La suma de las impedancias es vectorial, son números complejos y se suman partes reales por un lado (R) e imaginarias por otro (X).

* La impedancia total hasta el punto de cortocircuito será:

$$Zt = (Rt^2 + Xt^2)^{1/2}$$

Rt: $R_1 + R_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + R_n$ (suma de las resistencias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)
Xt: $X_1 + X_2 + \ldots\ldots\ldots\ldots + X_n$ (suma de las reactancias de las líneas aguas arriba hasta el punto de c.c.)

Siendo:

Ik3: Intensidad permanente de c.c. trifásico (simétrico).
Ik2: Intensidad permanente de c.c. bifásico (F-F).
Ik1: Intensidad permanente de c.c. Fase-Neutro o Fase PE (conductor de protección).
ct: Coeficiente de tensión.(Condiciones generales de cc según Ikmax o Ikmin), UNE_EN 60909.
U: Tensión F-F.
ZQ: Impedancia de la red de Alta Tensión que alimenta nuestra instalación. Scc (MVA) Potencia cc AT.

$ZQ = ct\ U^2 / Scc$ $XQ = 0.995\ ZQ$ $RQ = 0.1\ XQ$ UNE_EN 60909

ZT: Impedancia de cc del Transformador. Sn (KVA) Potencia nominal Trafo, ucc% e urcc% Tensiones cc Trafo.

$ZT = (ucc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $RT = (urcc\%/100)\ (U^2/ Sn)$ $XT = (ZT^2 - RT^2)^{1/2}$

ZL,ZN,ZPE: Impedancias de los conductores de fase, neutro y protección eléctrica respectivamente.

$R = \rho\ L / S \cdot n$
$X = Xu \cdot L / n$

R: Resistencia de la línea.
X: Reactancia de la línea.
L: Longitud de la línea en m.
ρ: Resistividad conductor, (Ikmax se evalúa a 20ºC, Ikmin a la temperatura final de cc según condiciones generales de cc).
S: Sección de la línea en mm². (Fase, Neutro o PE)
Xu: Reactancia de la línea, en mohm por metro.
n: nº de conductores por fase.

* Curvas válidas.(Interruptores automáticos dotados de Relé electromagnético).

CURVA B	IMAG = 5 In
CURVA C	IMAG = 10 In
CURVA D	IMAG = 20 In

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0,8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0,8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Red Alumbrado Público 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 0,9

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	Q107	2	39	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,04|3,1|3,57	10	25/.300	4x6	57/1	90
2	2	3	37	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,04|3,1|3,57			4x6	57/1	90
3	3	12	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	4,04|3,1|3,57			4x6	57/1	90
5	11	10	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,45|0,45			4x6	57/1	90
6	10	7	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,45			4x6	57/1	90
7	7	9	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,45			4x6	57/1	90
8	12	9	19	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,9|1,35|1,35			4x6	57/1	90
9	9	10	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,45|0,45			4x6	57/1	90
10	10	18	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,45|0,45			4x6	57/1	90
11	18	19	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0|0,45			4x6	57/1	90
12	19	20	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0|0			4x6	57/1	90
13	9	14	4	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,9|0,9			4x6	57/1	90
14	14	13	8	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,9|0,9			4x6	57/1	90
15	13	16	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,45|0,9			4x6	57/1	90
16	16	14	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,45|0,9			4x6	57/1	90
17	14	18	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,45|0,45			4x6	57/1	90
18	18	15	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,45|0,45			4x6	57/1	90
19	15	20	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,45|0,45			4x6	57/1	90
20	20	16	14	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,45|0,45			4x6	57/1	90
21	16	17	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,45			4x6	57/1	90
21	12	23	7	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,68|1,75|2,22			4x6	57/1	90
22	23	24	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,23|1,3|1,77			4x6	57/1	90
23	23	11	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,45|0,45|0,45			4x6	57/1	90
24	24	25	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	2,23|1,3|1,77			4x6	57/1	90
25	25	26	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,7|0,47|0,47			4x6	57/1	90
26	26	27	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,7|0,47|0			4x6	57/1	90
28	28	29	16	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0,23|0			4x6	57/1	90
29	29	30	6	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
30	30	31	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
31	31	32	5	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
32	32	33	9	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0			4x6	57/1	90
33	25	34	17	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,53|0,83|1,3			4x6	57/1	90
34	34	35	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,53|0,36|1,3			4x6	57/1	90
35	35	36	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,53|0,36|0,83			4x6	57/1	90
36	36	37	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,53|0,36|0,36			4x6	57/1	90
37	37	38	13	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,53|0,36|0,36			4x6	57/1	90
38	38	39	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,36|0,36|0,36			4x6	57/1	90
39	39	40	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,18|0,36|0,36			4x6	57/1	90
40	40	41	24	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,18|0,36|0,18			4x6	57/1	90
41	41	42	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,18|0,18|0,18			4x6	57/1	90
42	42	43	20	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,18|0,18			4x6	57/1	90
43	43	44	21	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,18|0			4x6	57/1	90
44	32	L2-Q107-1	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90

45	29	L2-Q107-2	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,23|0|0			4x6	57/1	90
47	27	L2-Q107-4	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,47|0|0			4x6	57/1	90
48	26	L2-Q107-5	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,47			4x6	57/1	90
49	34	L2-Q107-6	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,47|0			4x6	57/1	90
50	35	L2-Q107-7	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,47			4x6	57/1	90
51	36	L2-Q107-8	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,47			4x6	57/1	90
52	38	L2-Q107-9	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	1,17|0|0			4x6	57/1	90
53	39	L2-Q107-10	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,18|0|0			4x6	57/1	90
54	40	L2-Q107-11	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,18			4x6	57/1	90
55	41	L2-Q107-12	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,18|0			4x6	57/1	90
56	42	L2-Q107-13	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0,18|0|0			4x6	57/1	90
57	43	L2-Q107-14	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0|0,18			4x6	57/1	90
58	44	L2-Q107-15	2	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,18|0			4x6	57/1	90
58	28	L2-Q107-3	3	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	0|0,23|0			4x6	57/1	90
58	28	27	18	Cu	Ent.Bajo Tubo RVFV Eca 3 Unp.	-0,23|-0,47|0			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
Q107	0	230,94	0	(2.224,8 W)	12,00045		10,00037		
2-R	0,496		0,215		2,08291		0,51048		
2-S	0,351		0,152		2,08291		0,51048		
2-T	0,399		0,173		2,08291		0,51048		
3-R	0,967		0,419		1,09255		0,26295		
3-S	0,684		0,296		1,09255		0,26295		
3-T	0,778		0,337		1,09255		0,26295		
12-R	1,043		0,452	(-93,6 W)	1,01404		0,24378		
12-S	0,738		0,32		1,01404		0,24378		
12-T	0,84		0,364		1,01404		0,24378		
11-R	1,143		0,495	(-93,6 W)	0,83408		0,20002		
11-S	0,799		0,346		0,83408		0,20002		
11-T	0,909		0,393		0,83408		0,20002		
10-R	1,143		0,495		0,71427		0,17102		
10-S	0,833		0,361	(-93,6 W)	0,71427		0,17102		
10-T	0,943		0,408		0,71427		0,17102		
7-R	1,143		0,495		0,66902		0,1601		
7-S	0,833		0,361		0,66902		0,1601		
7-T	0,959		0,415		0,66902		0,1601		
9-R	1,143		0,495		0,62916		0,15049		
9-S	0,833		0,361		0,62916		0,15049		
9-T	0,975		0,422	(-93,6 W)	0,62916		0,15049		
9-R	1,127		0,488		0,82594		0,19804		
9-S	0,822		0,356		0,82594		0,19804		
9-T	0,923		0,4		0,82594		0,19804		
10-R	1,137		0,492		0,80242		0,19234		
10-S	0,828		0,358		0,80242		0,19234		
10-T	0,929		0,402		0,80242		0,19234		
18-R	1,179		0,511		0,71427		0,17102		
18-S	0,854		0,37	(-93,6 W)	0,71427		0,17102		
18-T	0,955		0,414		0,71427		0,17102		
19-R	1,25		0,541		0,60224		0,144		
19-S	0,854		0,37		0,60224		0,144		
19-T	1		0,433	(-93,6 W)	0,60224		0,144		
20-R	1,319		0,571	(-93,6 W)	0,5238		0,12513		
20-S	0,854		0,37		0,5238		0,12513		
20-T	1		0,433		0,5238		0,12513		
14-R	1,14		0,494		0,79488		0,19052		
14-S	0,835		0,361		0,79488		0,19052		
14-T	0,936		0,405		0,79488		0,19052		
13-R	1,166		0,505		0,73926		0,17706		
13-S	0,86		0,372	(-93,6 W)	0,73926		0,17706		
13-T	0,962		0,416		0,73926		0,17706		
16-R	1,176		0,509		0,72035		0,17249		
16-S	0,866		0,375		0,72035		0,17249		
16-T	0,971		0,421		0,72035		0,17249		
14-R	1,205		0,522		0,66902		0,1601		
14-S	0,884		0,383		0,66902		0,1601		
14-T	1		0,433	(-93,6 W)	0,66902		0,1601		
18-R	1,28		0,554		0,56592		0,13526		
18-S	0,931		0,403		0,56592		0,13526		
18-T	1,046		0,453		0,56592		0,13526		
15-R	1,289		0,558	(-93,6 W)	0,55477		0,13258		
15-S	0,937		0,406		0,55477		0,13258		
15-T	1,052		0,456		0,55477		0,13258		
20-R	1,289		0,558		0,51738		0,12359		
20-S	0,959		0,415		0,51738		0,12359		
20-T	1,074		0,465		0,51738		0,12359		
16-R	1,289		0,558		0,4765		0,11377		
16-S	0,987		0,427	(-93,6 W)	0,4765		0,11377		
16-T	1,102		0,477		0,4765		0,11377		
17-R	1,289		0,558		0,426		0,10166		
17-S	0,987		0,427		0,426		0,10166		
17-T	1,145		0,496	(-93,6 W)	0,426		0,10166		
23-R	1,107		0,479		0,93557		0,22466		
23-S	0,777		0,336		0,93557		0,22466		
23-T	0,887		0,384		0,93557		0,22466		
24-R	1,131		0,49		0,90553		0,21736		
24-S	0,789		0,342		0,90553		0,21736		
24-T	0,903		0,391		0,90553		0,21736		
25-R	1,25		0,541		0,7802		0,18696		
25-S	0,853		0,369		0,7802		0,18696		
25-T	0,985		0,427		0,7802		0,18696		
26-R	1,262		0,546		0,75918		0,18188		
26-S	0,859		0,372		0,75918		0,18188		
26-T	0,991		0,429		0,75918		0,18188		
27-R	1,34		0,58		0,64354		0,15395		
27-S	0,9		0,39		0,64354		0,15395		
27-T	0,991		0,429		0,64354		0,15395		
28-R	1,388		0,601		0,56592		0,13526		
28-S	0,937		0,406		0,56592		0,13526		
28-T	0,991		0,429		0,56592		0,13526		
29-R	1,431		0,62		0,51111		0,12209		
29-S	0,96		0,416		0,51111		0,12209		
29-T	0,991		0,429		0,51111		0,12209		
30-R	1,431		0,62		0,4932		0,11778		
30-S	0,969		0,42		0,4932		0,11778		
30-T	0,991		0,429		0,4932		0,11778		
31-R	1,431		0,62		0,4847		0,11574		
31-S	0,973		0,421		0,4847		0,11574		
31-T	0,991		0,429		0,4847		0,11574		
32-R	1,431		0,62		0,47118		0,1125		
32-S	0,98		0,425		0,47118		0,1125		

32-T	0,991		0,429		0,47118		0,1125		
33-R	1,431		0,62		0,44864		0,10709		
33-S	0,98		0,425		0,44864		0,10709		
33-T	0,991		0,429		0,44864		0,10709		
34-R	1,354		0,586		0,67436		0,16139		
34-S	0,904		0,392		0,67436		0,16139		
34-T	1,058		0,458		0,67436		0,16139		
35-R	1,476		0,639		0,58151		0,13901		
35-S	0,94		0,407		0,58151		0,13901		
35-T	1,142		0,495		0,58151		0,13901		
36-R	1,598		0,692		0,51111		0,12209		
36-S	0,976		0,422		0,51111		0,12209		
36-T	1,203		0,521		0,51111		0,12209		
37-R	1,665		0,721		0,4792		0,11442		
37-S	0,995		0,431		0,4792		0,11442		
37-T	1,222		0,529		0,4792		0,11442		
38-R	1,744		0,755		0,44627		0,10652		
38-S	1,018		0,441		0,44627		0,10652		
38-T	1,246		0,539		0,44627		0,10652		
39-R	1,799		0,779		0,40749		0,09722		
39-S	1,05		0,455		0,40749		0,09722		
39-T	1,278		0,553		0,40749		0,09722		
40-R	1,844		0,799		0,37491		0,08942		
40-S	1,082		0,469		0,37491		0,08942		
40-T	1,31		0,567		0,37491		0,08942		
41-R	1,905		0,825		0,33879		0,08078		
41-S	1,125		0,487		0,33879		0,08078		
41-T	1,341		0,581		0,33879		0,08078		
42-R	1,956		0,847		0,3136		0,07475		
42-S	1,151		0,498		0,3136		0,07475		
42-T	1,367		0,592		0,3136		0,07475		
43-R	1,956		0,847		0,29191		0,06957		
43-S	1,177		0,51		0,29191		0,06957		
43-T	1,393		0,603		0,29191		0,06957		
44-R	1,956		0,847		0,27214		0,06484		
44-S	1,205		0,522		0,27214		0,06484		
44-T	1,393		0,603		0,27214		0,06484		
L2-Q107-1-R	1,431		0,62		0,46598		0,11125		
L2-Q107-1-S	0,983		0,426	(-48,6 W)	0,46598		0,11125		
L2-Q107-1-T	0,991		0,429		0,46598		0,11125		
L2-Q107-2-R	1,436		0,622	(-48,6 W)	0,505		0,12062		
L2-Q107-2-S	0,96		0,416		0,505		0,12062		
L2-Q107-2-T	0,991		0,429		0,505		0,12062		
L2-Q107-4-R	1,35		0,585	(-97,2 W)	0,62916		0,15049		
L2-Q107-4-S	0,9		0,39		0,62916		0,15049		
L2-Q107-4-T	0,991		0,429		0,62916		0,15049		
L2-Q107-5-R	1,262		0,546		0,74578		0,17864		
L2-Q107-5-S	0,859		0,372		0,74578		0,17864		
L2-Q107-5-T	0,996		0,431	(-97,2 W)	0,74578		0,17864		
L2-Q107-6-R	1,354		0,586		0,66376		0,15883		
L2-Q107-6-S	0,908		0,393	(-97,2 W)	0,66376		0,15883		
L2-Q107-6-T	1,058		0,458		0,66376		0,15883		
L2-Q107-7-R	1,476		0,639		0,57361		0,13711		
L2-Q107-7-S	0,94		0,407		0,57361		0,13711		
L2-Q107-7-T	1,147		0,496	(-97,2 W)	0,57361		0,13711		
L2-Q107-8-R	1,598		0,692		0,502		0,1199		
L2-Q107-8-S	0,976		0,422		0,502		0,1199		
L2-Q107-8-T	1,209		0,523	(-97,2 W)	0,502		0,1199		
L2-Q107-9-R	1,755		0,76	(-243 W)	0,4416		0,1054		
L2-Q107-9-S	1,018		0,441		0,4416		0,1054		
L2-Q107-9-T	1,246		0,539		0,4416		0,1054		
L2-Q107-10-R	1,804		0,781	(-37,8 W)	0,40359		0,09629		
L2-Q107-10-S	1,05		0,455		0,40359		0,09629		
L2-Q107-10-T	1,278		0,553		0,40359		0,09629		
L2-Q107-11-R	1,844		0,799		0,37161		0,08863		
L2-Q107-11-S	1,082		0,469		0,37161		0,08863		
L2-Q107-11-T	1,312		0,568	(-37,8 W)	0,37161		0,08863		
L2-Q107-12-R	1,905		0,825		0,33609		0,08013		
L2-Q107-12-S	1,128		0,488	(-37,8 W)	0,33609		0,08013		
L2-Q107-12-T	1,341		0,581		0,33609		0,08013		
L2-Q107-13-R	1,961		0,849*	(-37,8 W)	0,31129		0,0742		
L2-Q107-13-S	1,151		0,498		0,31129		0,0742		

L2-Q107-13-T	1,367		0,592		0,31129		0,0742		
L2-Q107-14-R	1,956		0,847		0,2899		0,06909		
L2-Q107-14-S	1,177		0,51		0,2899		0,06909		
L2-Q107-14-T	1,396		0,604	(-37,8 W)	0,2899		0,06909		
L2-Q107-15-R	1,956		0,847		0,27039		0,06443		
L2-Q107-15-S	1,207		0,523	(-37,8 W)	0,27039		0,06443		
L2-Q107-15-T	1,393		0,603		0,27039		0,06443		
L2-Q107-3-R	1,388		0,601		0,55477		0,13258		
L2-Q107-3-S	0,942		0,408	(-48,6 W)	0,55477		0,13258		
L2-Q107-3-T	0,991		0,429		0,55477		0,13258		

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

Q107-2-3-12-23-11-10-7-9 = 0.42 %
Q107-2-3-12-9-10-18-19-20 = 0.43 %
Q107-2-3-12-9-14-13-16-14-18-15-20-16-17 = 0.5 %
Q107-2-3-12-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-33 = 0.43 %
Q107-2-3-12-23-24-25-26-27-28-29-30-31-32-L2-Q107-1 = 0.43 %
Q107-2-3-12-23-24-25-26-27-28-29-L2-Q107-2 = 0.43 %
Q107-2-3-12-23-24-25-26-27-L2-Q107-4 = 0.43 %
Q107-2-3-12-23-24-25-26-L2-Q107-5 = 0.43 %
Q107-2-3-12-23-24-25-34-L2-Q107-6 = 0.46 %
Q107-2-3-12-23-24-25-34-35-L2-Q107-7 = 0.5 %
Q107-2-3-12-23-24-25-34-35-36-L2-Q107-8 = 0.52 %
Q107-2-3-12-23-24-25-34-35-36-37-38-L2-Q107-9 = 0.54 %
Q107-2-3-12-23-24-25-34-35-36-37-38-39-L2-Q107-10 = 0.55 %
Q107-2-3-12-23-24-25-34-35-36-37-38-39-40-L2-Q107-11 = 0.57 %
Q107-2-3-12-23-24-25-34-35-36-37-38-39-40-41-L2-Q107-12 = 0.58 %
Q107-2-3-12-23-24-25-34-35-36-37-38-39-40-41-42-L2-Q107-13 = 0.59 %
Q107-2-3-12-23-24-25-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-L2-Q107-14 = 0.6 %
Q107-2-3-12-23-24-25-34-35-36-37-38-39-40-41-42-43-44-L2-Q107-15 = 0.6 %
Q107-2-3-12-23-24-25-26-27-28-L2-Q107-3 = 0.43 %

Resultados Cortocircuito:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	IkMax (kA)	P de C (kA)	IkMin (kA)	In;Curvas
1	Q107	2	12,00045	15	0,51048	10; C
2	2	3	2,08291		0,26295	
3	3	12	1,09255		0,24378	
5	11	10	0,83408		0,17102	
6	10	7	0,71427		0,1601	
7	7	9	0,66902		0,15049	
8	12	9	1,01404		0,19804	
9	9	10	0,82594		0,19234	
10	10	18	0,80242		0,17102	
11	18	19	0,71427		0,144	
12	19	20	0,60224		0,12513	
13	9	14	0,82594		0,19052	
14	14	13	0,79488		0,17706	
15	13	16	0,73926		0,17249	
16	16	14	0,72035		0,1601	
17	14	18	0,66902		0,13526	
18	18	15	0,56592		0,13258	
19	15	20	0,55477		0,12359	
20	20	16	0,51738		0,11377	
21	16	17	0,4765		0,10166	
21	12	23	1,01404		0,22466	
22	23	24	0,93557		0,21736	
23	23	11	0,93557		0,20002	
24	24	25	0,90553		0,18696	
25	25	26	0,7802		0,18188	
26	26	27	0,75918		0,15395	
28	28	29	0,56592		0,12209	
29	29	30	0,51111		0,11778	
30	30	31	0,4932		0,11574	
31	31	32	0,4847		0,1125	
32	32	33	0,47118		0,10709	
33	25	34	0,7802		0,16139	
34	34	35	0,67436		0,13901	
35	35	36	0,58151		0,12209	
36	36	37	0,51111		0,11442	
37	37	38	0,4792		0,10652	
38	38	39	0,44627		0,09722	
39	39	40	0,40749		0,08942	
40	40	41	0,37491		0,08078	
41	41	42	0,33879		0,07475	
42	42	43	0,3136		0,06957	
43	43	44	0,29191		0,06484	
44	32	L2-Q107-1	0,47118		0,11125	
45	29	L2-Q107-2	0,51111		0,12062	
47	27	L2-Q107-4	0,64354		0,15049	
48	26	L2-Q107-5	0,75918		0,17864	
49	34	L2-Q107-6	0,67436		0,15883	
50	35	L2-Q107-7	0,58151		0,13711	
51	36	L2-Q107-8	0,51111		0,1199	
52	38	L2-Q107-9	0,44627		0,1054	
53	39	L2-Q107-10	0,40749		0,09629	
54	40	L2-Q107-11	0,37491		0,08863	
55	41	L2-Q107-12	0,33879		0,08013	
56	42	L2-Q107-13	0,3136		0,0742	
57	43	L2-Q107-14	0,29191		0,06909	
58	44	L2-Q107-15	0,27214		0,06443	
58	28	L2-Q107-3	0,56592		0,13258	
58	28	27	0,64354		0,13526	

Cálculo de la Puesta a Tierra:

- La resistividad del terreno es 300 ohmiosxm.

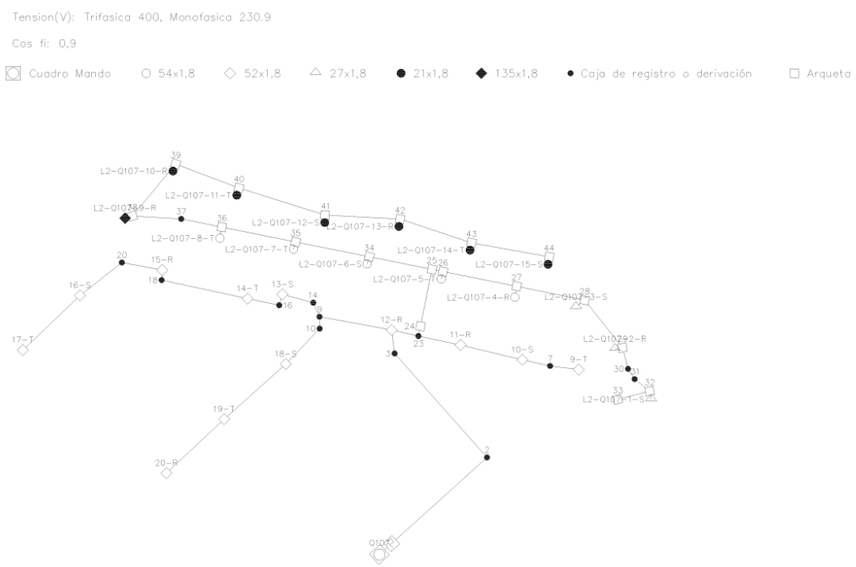
- El electrodo en la puesta a tierra, se constituye con los siguientes elementos:

M. conductor de Cu desnudo	35 mm²	30 m.
M. conductor de Acero galvanizado	95 mm²	
Picas verticales de Cobre	14 mm	
de Acero recubierto Cu	14 mm	1 picas de 2m.
de Acero galvanizado	25 mm	

Con lo que se obtendrá una Resistencia de tierra de 17,65 ohmios.

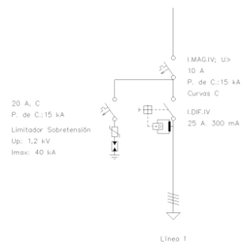
Red Alumbrado Público – LINEA 2-Q107

PLANTA



Linea	Canalizacion	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
1	Ent.Bajo Tubo	RVFV Eca	3 Unp.	10	15	C
2-58	Ent.Bajo Tubo	RVFV Eca	3 Unp.			

PROTECCIONES



APÈNDIX 3 – FITXES TÈCNIQUES

Rama

Luminaria

Gonzalo Milá
2000

Descripción del producto

Certificados

CE · cULus · RoHS · IK 08 · IP 66 · ⏚

Acabados

Gris claro

Gris medio

Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

Materiales

- Luminaria de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Difusor de vidrio óptico templado.
- Tornillería de acero inoxidable A2 y prensaestopas metálico.

Instalación y mantenimiento

La luminaria presenta diversidad de accesorios para adaptarla a distintas columnas, estructuras o superficies.
- El elemento se entrega desmontado en dos componentes: la luminaria y el accesorio.
- Instrucciones y tornillería incluidas.
- Incluye válvula de compensación de presión y protector de sobretensiones de 10kV (CE).
- Limpiar utilizando productos de limpieza con pH neutro, sin alcohol y no abrasivos. El vidrio óptico se puede limpiar con productos de limpieza no abrasivos.

Normativas

- UNE-EN 60529
- UNE-EN 60598
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61000
- UNE-EN 50102
- UNE-EN 62031
- UL 1598
- UL 8750
- E-505192
- Sistema lumínico con marcado CE realizado por laboratorio certificado por ENAC
- IP66 (protegido herméticamente contra la penetración de polvo y los chorros de agua)
- Apta para lugares húmedos.
- IK08 (protegido contra los impactos mecánicos externos)
- Clase eléctrica: Clase I (CE)

Información técnica

Potencia del sistema (W)

Grupo óptico de alta eficiencia
12 LEDs 14W, 20W, 28W
24 LEDs 27W, 38W, 53W
48 LEDs 51W, 73W, 102W
72 LEDs 78W, 111W, 156W

Intensidad de funcionamiento (mA)

350 / 500 / 700

Temperatura de color (K)

4000 IRC min80
3000 IRC min80
2700 IRC min80
2200 IRC min70
PC Ámbar IRC min40

Otras temperaturas de color y/o IRC disponibles bajo pedido.

Fuente de alimentación

Driver corriente constante.

Protocolos y control

Protocolos
- Protocolo 1-10V
- Protocolo Dali

Control
- Programación dinámica
- Regulación analógica

Funcionalidades
- Constant Luminous Managment (CLM)
- Control de temperatura
- Protector de sobretensiones

Cable recomendado

0,6-1kV
5 x 1,5mm² (AWG18)
3 x 2,5mm² (AWG16)

Tensión de funcionamiento

220-240V 50-60Hz (CE)
120-277V 60Hz (UL)

Temperatura nominal de funcionamiento (°C)

Ta 30

Vida útil

TM21 L90 (10k) > 100.000 h.
El flujo luminoso se mantiene hasta un 90% después de 100.000 h.

Flujo Hemisférico Superior (FHS%)

0

Superficie expuesta al viento (m²)

SV 0,04

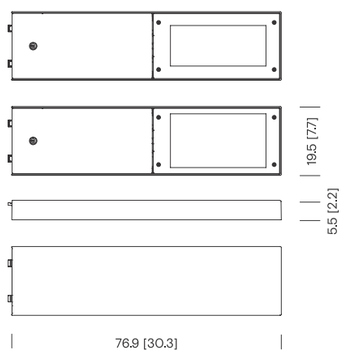
Peso kg [lb]

Luminaria: 7,8 [17,2]
Peso aproximado sin embalaje.

Factor de potencia (cos Φ)

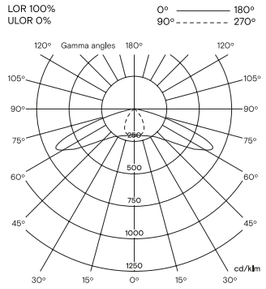
Intensidad (mA)	P (W) 100% CLO 90%			
	12 LEDs	24 LEDs	48 LEDs	72 LEDs
350	0.95	0.97	0.97	0.98
500	0.96	0.98	0.99	0.99
700	0.96	0.99	0.99	1.00

Cotas cm [in]

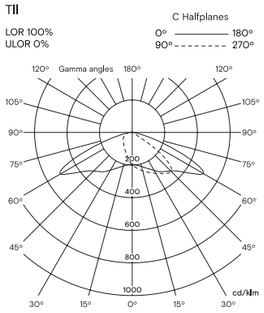


Distribuciones lumínicas

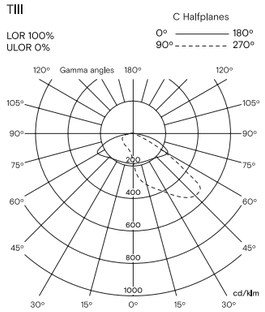
Urban
TI



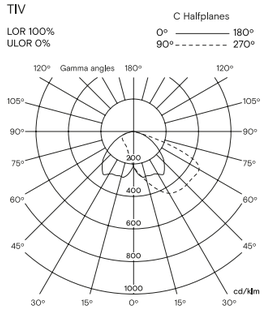
Urban
TII



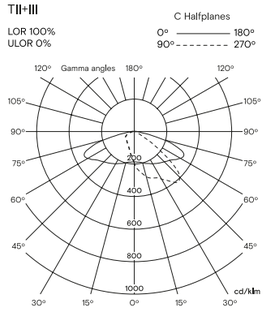
Urban
TIII



Urban
TIV



Urban
TII+III



Rama					IESNA **TI		IESNA **TII		IESNA **TIII		IESNA **TIV		IESNA **TII+III	
Referencia	Potencia sistema (W)	Nº LEDs	Tª Color (K)	Intensidad (mA)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)
RAL12A2**	14	12	4000 IRC min80	350	1576	113	1730	124	1629	116	1694	121	1679	120
RAL12B2**	20			500	2169	108	2380	119	2241	112	2331	117	2311	116
RAL12C2**	28			700	2869	102	3148	112	2964	106	3083	110	3056	109
RAL12A1**	14		3000 IRC min80	350	1420	101	1558	111	1467	105	1526	109	1513	108
RAL12B1**	20			500	1954	98	2144	107	2019	101	2100	105	2082	104
RAL12C1**	28			700	2584	92	2836	101	2670	95	2778	99	2753	98
RAL12A3**	14		2700 IRC min80	350	1420	101	1558	111	1467	105	1526	109	1513	108
RAL12B3**	20			500	1954	98	2144	107	2019	101	2100	105	2082	104
RAL12C3**	28			700	2584	92	2836	101	2670	95	2778	99	2753	98
RAL12A4**	14		2200 IRC min70	350	1246	89	1368	98	1288	92	1339	96	1329	95
RAL12B4**	20			500	1714	86	1883	94	1774	89	1842	92	1828	91
RAL12C4**	28			700	2267	81	2490	89	2345	84	2437	87	2418	86
RAL12A5**	14		PC Ámbar IRC min40	350	867	62	951	68	896	64	932	67	924	66
RAL12B5**	20			500	1156	58	1269	63	1195	60	1243	62	1232	62
RAL12C5**	28			700	1383	49	1518	54	1430	51	1487	53	1474	53
RAL24A2**	27	24	4000 IRC min80	350	3120	116	3424	127	3224	119	3354	124	3324	123
RAL24B2**	38			500	4269	112	4684	123	4411	116	4588	121	4548	120
RAL24C2**	53			700	5604	106	6149	116	5791	109	6024	114	5970	113
RAL24A1**	27		3000 IRC min80	350	2811	104	3085	114	2905	108	3021	112	2995	111
RAL24B1**	38			500	3846	101	4220	111	3974	105	4134	109	4097	108
RAL24C1**	53			700	5049	95	5540	105	5217	98	5427	102	5379	101
RAL24A3**	27		2700 IRC min80	350	2811	104	3085	114	2905	108	3021	112	2995	111
RAL24B3**	38			500	3846	101	4220	111	3974	105	4134	109	4097	108
RAL24C3**	53			700	5049	95	5540	105	5217	98	5427	102	5379	101
RAL24A4**	27		2200 IRC min70	350	2466	91	2709	100	2551	94	2650	98	2630	97
RAL24B4**	38			500	3374	89	3705	98	3489	92	3626	95	3598	95
RAL24C4**	53			700	4429	84	4865	92	4582	86	4760	90	4723	89
RAL24A5**	27		PC Ámbar IRC min40	350	1716	64	1883	70	1773	66	1845	68	1828	68
RAL24B5**	38			500	2275	60	2497	66	2351	62	2446	64	2424	64
RAL24C5**	53			700	2703	51	2966	56	2793	53	2905	55	2879	54

Rama					IESNA **TI		IESNA **TII		IESNA **TIII		IESNA **TIV		IESNA **TII+III	
Referencia	Potencia sistema (W)	Nº LEDs	Tª Color (K)	Intensidad (mA)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)
RAL48A2**	51	48	4000 IRC min80	350	6342	124	6959	136	6554	129	6817	134	6756	132
RAL48B2**	73			500	8626	118	9466	130	8914	122	9272	127	9190	126
RAL48C2**	102			700	11241	110	12335	121	11616	114	12082	118	11975	117
RAL48A1**	51		3000 IRC min80	350	5714	112	6269	123	5904	116	6141	120	6087	119
RAL48B1**	73			500	7772	106	8528	117	8031	110	8353	114	8279	113
RAL48C1**	102			700	10127	99	11112	109	10465	103	10885	107	10788	106
RAL48A3**	51		2700 IRC min80	350	5714	112	6269	123	5904	116	6141	120	6087	119
RAL48B3**	73			500	7772	106	8528	117	8031	110	8353	114	8279	113
RAL48C3**	102			700	10127	99	11112	109	10465	103	10885	107	10788	106
RAL48A4**	51		2200 IRC min70	350	5012	98	5505	108	5185	102	5387	106	5345	105
RAL48B4**	73			500	6817	93	7488	103	7052	97	7327	100	7271	100
RAL48C4**	102			700	8883	87	9759	96	9189	90	9548	94	9473	93
RAL48A5**	51		PC Ámbar IRC min40	350	3488	68	3827	75	3604	71	3749	74	3716	73
RAL48B5**	73			500	4598	63	5046	69	4751	65	4943	68	4899	67
RAL48C5**	102			700	5422	53	5949	58	5602	55	5827	57	5775	57
RAL72A2**	78	72	4000 IRC min80	350	9420	121	10337	133	9734	125	10125	130	10035	129
RAL72B2**	111			500	12739	115	13979	126	13164	119	13693	123	13571	122
RAL72C2**	156			700	16477	106	18080	116	17026	109	17710	114	17553	113
RAL72A1**	78		3000 IRC min80	350	8487	109	9312	119	8770	112	9122	117	9041	116
RAL72B1**	111			500	11477	103	12593	113	11859	107	12336	111	12226	110
RAL72C1**	156			700	14844	95	16288	104	15339	98	15955	102	15814	101
RAL72A3**	78		2700 IRC min80	350	8487	109	9312	119	8770	112	9122	117	9041	116
RAL72B3**	111			500	11477	103	12593	113	11859	107	12336	111	12226	110
RAL72C3**	156			700	14844	95	16288	104	15339	98	15955	102	15814	101
RAL72A4**	78		2200 IRC min70	350	7444	95	8178	105	7701	99	8002	103	7939	102
RAL72B4**	111			500	10067	91	11058	100	10414	94	10821	97	10737	97
RAL72C4**	156			700	13021	83	14304	92	13470	86	13996	90	13887	89
RAL72A5**	78		PC Ámbar IRC min40	350	5181	66	5685	73	5353	69	5569	71	5519	71
RAL72B5**	111			500	6790	61	7451	67	7017	63	7299	66	7234	65
RAL72C5**	156			700	7947	51	8720	56	8211	53	8542	55	8466	54

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

TÜVRheinland CERTIFICADO
Sistema de Gestión ISO 9001:2015 ISO 14001:2015
www.tuv.com ID 9000021281

Rama

Accesorio de fijación
a columna cilíndrica

Gonzalo Milá
2000

Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de una o dos luminarias a columna de Ø127 mm.

Acabados

Gris claro

Gris medio

Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

Materiales

- Brida de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

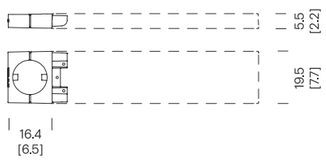
Instalación

- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente la luminaria al accesorio.
- El sistema de anclaje está integrado en la luminaria.
- El accesorio se entrega desmontado; luminaria no incluida.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

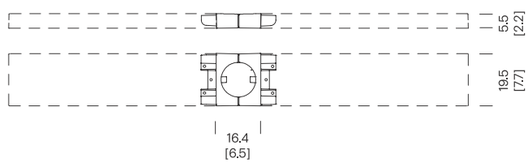
Peso kg [lb]

Accesorio individual: 1.7 [3.7]
Accesorio doble: 1.9 [4.2]
Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



RAA01



RAA02

Rama

Accesorio de fijación
a columna plana

Gonzalo Milá
2000

Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de una o dos luminarias a columna plana.

Acabados

Gris claro

Gris medio

Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

Materiales

- Brida de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

Instalación

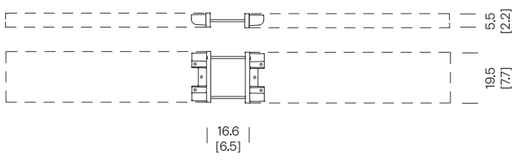
- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente la luminaria al accesorio.
- El sistema de anclaje está integrado en la luminaria.
- El accesorio se entrega desmontado; luminaria no incluida.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

Accesorio individual: 0.6 [1.3]
Accesorio doble: 0.8 [1.8]
Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]

RAA03



RAA04

Rama

Accesorio de fijación de manguito a columna

Gonzalo Milá
2000

Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de una luminaria a manguito de 50/60/62 mm. Permite ajustar la inclinación de la luminaria de -5° a + 90° grados, adaptando la orientación de la luminaria según la columna.

Acabados

Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

Materiales

- Soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

Instalación

- Fijar el accesorio al manguito de la columna y posteriormente la luminaria al accesorio.
- El sistema de anclaje está integrado en la luminaria.
- El accesorio se entrega desmontado; luminaria no incluida.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

Accesorio: 1 [2.2]
Peso aproximado sin embalaje.

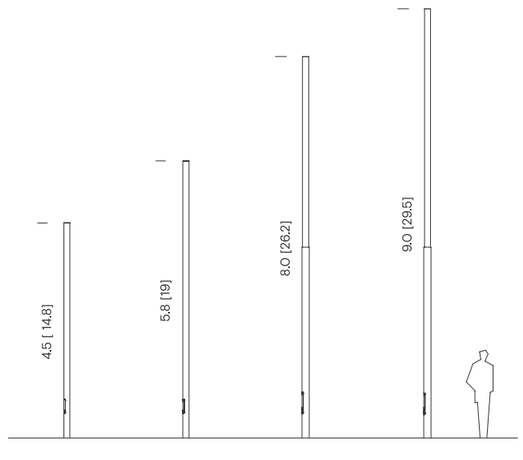
Cotas cm [in]

RAAO6

Rama

Columnas

Gonzalo Milá
2000



Descripción del producto

Características

- Un tramo (Ø 127 mm): 4.7 / 6.0 m.
- Dos tramos (Ø 152 mm / 127 mm): 8.2 / 9.2 m.

Acabados

Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los colores mostrados son meramente indicativos. Otros colores bajo demanda. Consultar acabados para ambientes marinos.

Materiales

- Columnas de tubo cilíndrico, de una o dos secciones, de acero S-275 JR Clase 1 galvanizado en caliente acabado termolacado o con fuste inferior de acero galvanizado en caliente acabado termolacado y fuste superior de acero inoxidable AISI 304.
- Pernos de acero (275) cincados.
- Tornillería de acero cincado.

Normativas

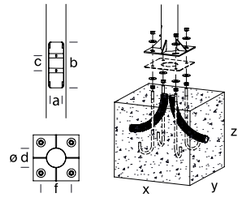
- 305/2011/EU
- UNE-EN 40
- UNE-EN-ISO 1461

Instalación

- Fijación de la columna mediante un dado de hormigón, con ranura para conexión eléctrica, realizado in situ y cuatro pernos de anclaje por columna, 20cm por debajo de la cota de pavimento.
- Plantilla y pernos de anclaje incluidos.

Pernos
- (4x) M18 x 500

Distancia entre pernos
- Columnas 4,7 / 6,0 m: 210 x 210 mm
- Columnas 8,2 / 9,2 m: 300 x 300 mm



Referencia	Altura total (m)	Altura visible (m)	Medidas exteriores (d)	Espesor (mm)	Placa base (mm)	Distancia entre pernos (mm)	Pernos (x4) (f)	Nº Portezuelas	Portezuela (mm) (a/b/c)	Cimentación (mm) (x/y/z)	Nº proyectores admitidos
RAF11P**	4,7	4,4	Ø 127	3	300x300x10	210x210	M18x500	1	83/300/97	650x650x600	1/2
RAF21P**	6	5,8								800x800x700	
RAF31P**											2
RAF51P**	8,2	8,0	Ø 127 Ø 152		400x400x10	300x300			102/450/118 y 182	900x900x700	1/2
RAF54**											
RAF61P**											2
RAF62P**											
RAF64P**											
RAF65P**											5
RAF71P**											
RAF74P**											
RAF81P**	9,2	9,0						2			1/2
RAF83P**											2
RAF85P**											
RAF86P**											5

*Recomendaciones: para cálculo en terreno tipo II (según UNE-40) y viento de 29m/s, con suelo formado por arena suelta o húmeda de compacidad media (EO = 4800 KN/m2) y cimentación de hormigón tipo HM-20. Información no vinculante. Aconsejamos realizar comprobaciones en cada situación.

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

Última actualización: 28/05/2025. Para más información consultar urbidermis.com / T. +34 938 619 100 / hola@urbidermis.com
La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

Arne

Proyector

Equipo Urbidermis
2013

Descripción del producto

Certificados

CE cULus RoHS IK 08 IP 66

Acabados

Gris claro

Gris medio

Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

Materiales

- Proyector de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Reflector interior de plástico ABS-PC.
- Difusor de vidrio óptico templado.
- Tornillería de acero inoxidable A2 y prensaestopas metálico.

Instalación y mantenimiento

El proyector presenta diversidad de accesorios para adaptarlo a distintas columnas, estructuras, superficies o cableados.

- El elemento se entrega desmontado en dos componentes: el proyector y el accesorio.
- Instrucciones y tornillería incluidas.
- Incluye válvula de compensación de presión y protector de sobretensiones de 10kV (CE).
- Limpiar utilizando productos de limpieza con pH neutro, sin alcohol y no abrasivos. El vidrio óptico se puede limpiar con productos de limpieza no abrasivos.

Normativas

- UNE-EN 60529
- UNE-EN 60598
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61000
- UNE-EN 50102
- UNE-EN 62031
- UL 1598
- UL 8750
- E-505192
- Sistema lumínico con marcado CE realizado por laboratorio certificado por ENAC
- IP66 (protegido herméticamente contra la penetración de polvo y los chorros de agua)
- Apta para lugares húmedos
- IK08 (protegido contra los impactos mecánicos externos)
- Clase eléctrica: Clase I (CE)

Información técnica

Potencia del sistema (W)

Grupo óptico de alta eficiencia
18 LEDs 21W, 30W, 40W
36 LEDs 39W, 56W, 78W

Intensidad de funcionamiento (mA)

350 / 500 / 700

Temperatura de color (K)

4000 IRC min80
3000 IRC min80
2700 IRC min80
2200 IRC min70
PC Ámbar IRC min40

Otras temperaturas de color y/o IRC disponibles bajo pedido.

Fuente de alimentación

Driver corriente constante.

Protocolos y control

Protocolos
- Protocolo 1-10V
- Protocolo Dali

Control
- Programación dinámica
- Regulación analógica

Funcionalidades
- Constant Luminous Managment (CLM)
- Control de temperatura
- Protector de sobretensiones (CE)

Cable recomendado

0,6-1kV
5 x 1,5mm² (AWG18)
3 x 2,5mm² (AWG16)

Tensión de funcionamiento

220-240V 50-60Hz (CE)
120-277V 60Hz (UL)

Temperatura nominal de funcionamiento (°C)

Ta 35

Vida útil

TM21 L90 (10k) > 100.000 h.
El flujo luminoso se mantiene hasta un 90% después de 100.000 h.

Flujo Hemisférico Superior (FHS%)

AR1P, AR2P, AR3P: 0
AR4P: 8

Superficie expuesta al viento (m²)

SV 0,04

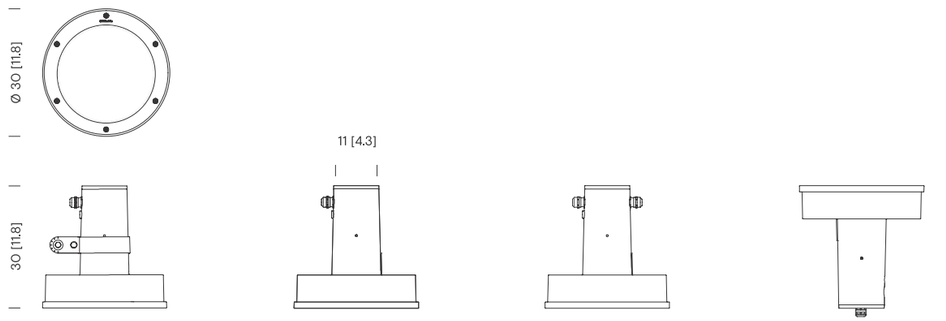
Peso kg [lb]

Proyector AR1P: 6.2 [13.7]
Proyectores AR2P, AR3P, AR4P: 5.7 [12.6]
Peso aproximado sin embalaje.

Factor de potencia (cos Φ)

Intensidad (mA)	P (W) 100% CLO 90%	
	18 LEDs	36 LEDs
350	0.93	0.95
500	0.95	0.97
700	0.97	0.98

Cotas cm [in]



AR1P
ARA01, ARA02, ARA04 *

AR2P
ARA03, ARA05, ARA06, ARA07 *

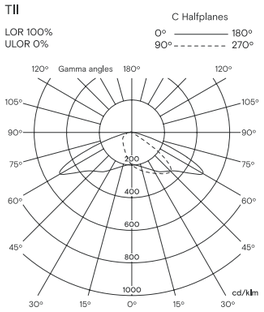
AR3P
ARA03 *

AR4P
ARA08, ARA09, ARA10 *

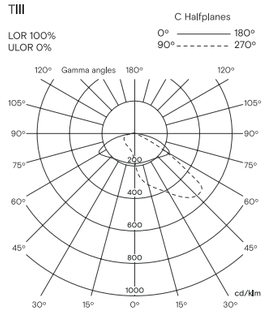
* Consulta los accesorios

Distribuciones lumínicas

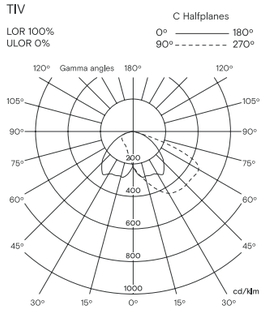
Urban
TII



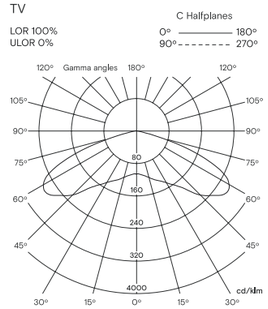
Urban
TIII



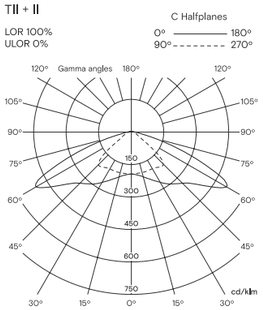
Urban
TIV



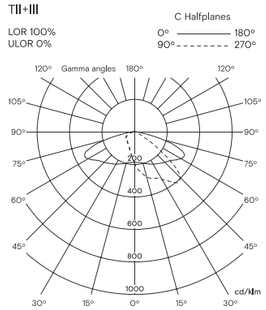
Urban
TV



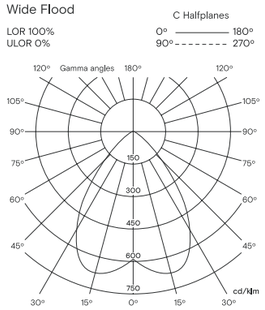
Urban
TII + II



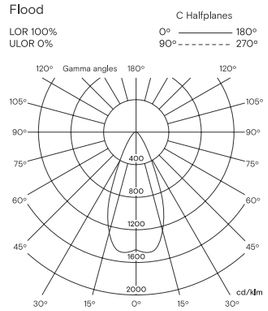
Urban
TII+III



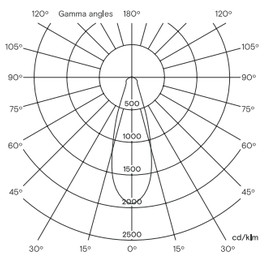
Architectural
Wide Flood



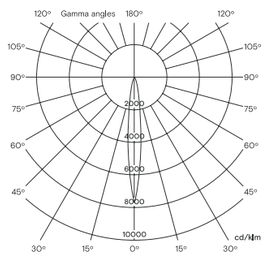
Architectural
Flood



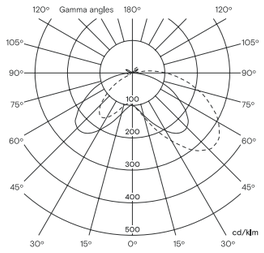
Architectural
Medium



Architectural
Spot



Urban
Indirect



Arne					IESNA **TII		IESNA **TIII		IESNA **TIV		IESNA **TV		IESNA **TII+II		IESNA **TII+III		Wide Flood **WF		Flood **F		Medium **M		Spot **S	
Referencia	Potencia sistema (W)	Nº LEDs	Tª Color (K)	Intensidad (mA)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)
AR*P18A2**	21	18	4000 IRC min80	350	2499	119	2353	112	2406	115	2513	120	2499	119	2426	116	2613	124	2819	134	2754	131	2703	129
AR*P18B2**	30			500	3522	117	3316	111	3390	113	3541	118	3522	117	3419	114	3682	123	3973	132	3881	129	3810	127
AR*P18C2**	40			700	4560	114	4293	107	4390	110	4585	115	4560	114	4426	111	4767	119	5144	129	5026	126	4933	123
AR*P18A1**	21		3000 IRC min80	350	2251	107	2120	101	2167	103	2264	108	2251	107	2186	104	2354	112	2540	121	2481	118	2435	116
AR*P18B1**	30			500	3173	106	2987	100	3054	102	3190	106	3173	106	3080	103	3317	111	3579	119	3497	117	3432	114
AR*P18C1**	40			700	4108	103	3868	97	3955	99	4131	103	4108	103	3988	100	4295	107	4634	116	4528	113	4444	111
AR*P18A3**	21		2700 IRC min80	350	2251	107	2120	101	2167	103	2264	108	2251	107	2186	104	2354	112	2540	121	2481	118	2435	116
AR*P18B3**	30			500	3173	106	2987	100	3054	102	3190	106	3173	106	3080	103	3317	111	3579	119	3497	117	3432	114
AR*P18C3**	40			700	4108	103	3868	97	3955	99	4131	103	4108	103	3988	100	4295	107	4634	116	4528	113	4444	111
AR*P18A4**	21		2200 IRC min70	350	1977	94	1861	89	1919	91	1988	95	1977	94	1919	91	2065	98	2228	106	2177	104	2136	102
AR*P18B4**	30			500	2786	93	2623	87	2705	90	2802	93	2786	93	2705	90	2909	97	3139	105	3067	102	3011	100
AR*P18C4**	40			700	3607	90	3396	85	3502	88	3627	91	3607	90	3502	88	3767	94	4065	102	3972	99	3898	97
AR*P18A5**	21		PC Ámbar IRC min40	350	1374	65	1294	62	1334	64	1382	66	1374	65	1334	64	1437	68	1550	74	1515	72	1487	71
AR*P18B5**	30			500	1877	63	1767	59	1822	61	1888	63	1877	63	1822	61	1962	65	2118	71	2069	69	2031	68
AR*P18C5**	40			700	2199	55	2070	52	2135	53	2211	55	2199	55	2135	53	2299	57	2481	62	2424	61	2379	59
AR*P36A2**	39	36	4000 IRC min80	350	4732	121	4455	114	4556	117	4758	122	4732	121	4594	118	4947	127	5338	137	5216	134	5119	131
AR*P36B2**	56			500	6563	117	6179	110	6318	113	6599	118	6563	117	6371	114	6861	123	7404	132	7233	129	7099	127
AR*P36C2**	78			700	8498	109	8001	103	8181	105	8545	110	8498	109	8249	106	8884	114	9586	123	9366	120	9193	118
AR*P36A1**	39		3000 IRC min80	350	4263	109	4014	103	4104	105	4287	110	4263	109	4138	106	4457	114	4809	123	4699	120	4612	118
AR*P36B1**	56			500	5912	106	5567	99	5692	102	5945	106	5912	106	5739	102	6181	110	6670	119	6517	116	6396	114
AR*P36C1**	78			700	7656	98	7208	92	7370	94	7698	99	7656	98	7432	95	8004	103	8636	111	8438	108	8282	106
AR*P36A3**	39		2700 IRC min80	350	4263	109	4014	103	4104	105	4287	110	4263	109	4138	106	4457	114	4809	123	4699	120	4612	118
AR*P36B3**	56			500	5912	106	5567	99	5692	102	5945	106	5912	106	5739	102	6181	110	6670	119	6517	116	6396	114
AR*P36C3**	78			700	7656	98	7208	92	7370	94	7698	99	7656	98	7432	95	8004	103	8636	111	8438	108	8282	106
AR*P36A4**	39		2200 IRC min70	350	3744	96	3525	90	3634	93	3764	97	3744	96	3634	93	3910	100	4219	108	4122	106	4045	104
AR*P36B4**	56			500	5192	93	4888	87	5040	90	5221	93	5192	93	5040	90	5422	97	5851	104	5716	102	5610	100
AR*P36C4**	78			700	6723	86	6329	81	6526	84	6760	87	6723	86	6526	84	7021	90	7576	97	7402	95	7265	93
AR*P36A5**	39		PC Ámbar IRC min40	350	2603	67	2451	63	2527	65	2617	67	2603	67	2527	65	2721	70	2936	75	2868	74	2815	72
AR*P36B5**	56			500	3498	62	3294	59	3396	61	3518	63	3498	62	3396	61	3657	65	3946	70	3856	69	3784	68
AR*P36C5**	78			700	4098	53	3858	49	3978	51	4121	53	4098	53	3978	51	4285	55	4623	59	4517	58	4434	57
Opal						-25%		-25%		-23%		-23%		-25%		-25%		-12%		-14%		-11%		-7%

Arne					WS Widespot	
Referencia	Potencia sistema (W)	Nº LEDs	Tªcolor (K)	Intensidad (mA)	Flujo luminaria (lm)	Eficacia luminaria (lm/W)
AR4P18B1WS	30	18	3000K IRC min80	500	1969	66
AR4P18C1WS	40			700	2549	64
AR4P18B3WS	30		2700K IRC min80	500	1969	66
AR4P18C3WS	40			700	2549	64
AR4P36B1WS	56	36	3000K IRC min80	500	2322	41
AR4P36C1WS	78			700	3007	39
AR4P36B3WS	56		2700K IRC min80	500	2322	41
AR4P36C3WS	78			700	3007	39

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

Sistema de Gestión ISO 9001:2015 ISO 14001:2015
TÜVRheinland CERTIFICADO

Arne

Accesorio de fijación individual a columna

Equipo Urbidermis
2013

Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de un proyector a columna de Ø127 mm.
Permite orientar el proyector Arne.

Acabados

Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

Materiales

- Brida de acero inoxidable AISI304 (incluida en AR1P**) y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

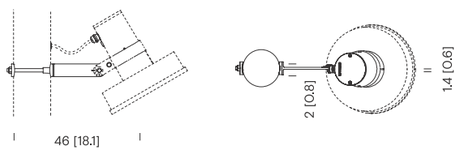
Instalación

- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

Accesorio: 0.4 [0.9]
Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



ARAO1

Arne

Accesorio de fijación doble a columna

Equipo Urbidermis
2013

Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de dos proyectores a columna de Ø127 mm.
Permite orientar el proyector Arne.

Acabados

Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

Materiales

- Brida de acero inoxidable AISI304 (incluida en AR1P**) y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

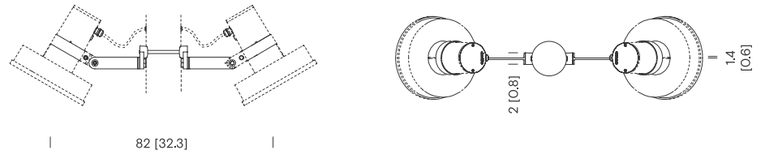
Instalación

- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

Accesorio: 0,7 [1,5]
Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



ARAO2

Arne

Accesorio de fijación individual múltiple a columna

Equipo Urbidermis
2013

Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de hasta dos proyectores a columna.
Permite orientar el proyector Arne.

Acabados

Gris claro

Gris medio

Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

Materiales

- Brazo y lira de sujeción de acero inoxidable AISI304 y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

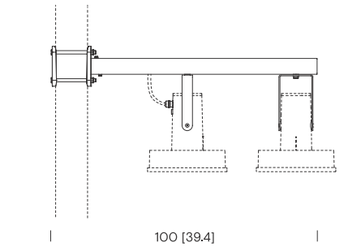
Instalación

- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector y lira no incluidos.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

Brazo: 2,3 [5]
Lira: 0,6 [1.3]
Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



ARA05 + ARA07

Arne

Accesorio de fijación doble múltiple a columna

Equipo Urbidermis
2013

Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de hasta cuatro proyectores a columna.
Permite orientar el proyector Arne.

Acabados

Gris claro

Gris medio

Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

Materiales

- Brazo y lira de sujeción de acero inoxidable AISI304 y soporte de inyección de aluminio EN-AC-47100 anodizado y acabado termolacado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

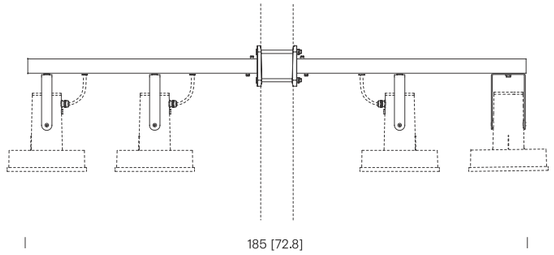
Instalación

- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector y lira no incluidos.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

Brazo: 4,3 [9,5]
Lira: 0,6 [1,3]
Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



ARA06 + ARA07

Arne

Accesorio de fijación individual retrofit a columna

Equipo Urbidermis
2013

Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de un proyector a columna.
Permite orientar el proyector Arne.

Acabados

Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

Materiales

- Lira de acero inoxidable AISI304 acabado termolacado.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

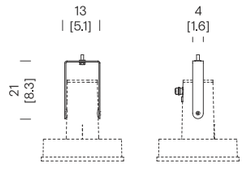
Instalación

- Fijar el accesorio al proyector.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

Accesorio: 0,6 [1,3]
Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



ARA07

Arne

Accesorio de fijación individual a columna de iluminación indirecta

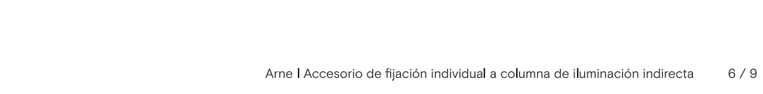
Equipo Urbidermis
2013

Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de un proyector indirecto a columna.

Acabados



Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

Materiales

- Accesorios de acero inoxidable AISI304 e inyección de aluminio EN-AC-46500 anodizado y acabado termolacado.
- Pantalla de reflexión de PIMC acabada blanca.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

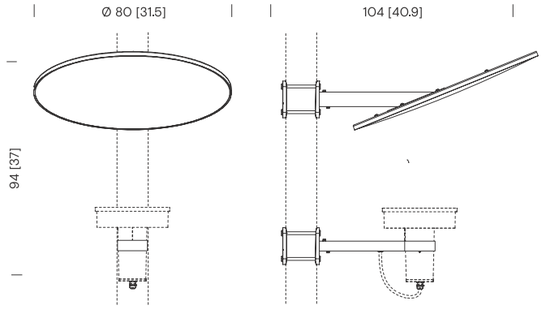
Instalación

- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

Accesorio: 10 [22]
Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]



ARA08

Arne

Accesorio de fijación doble a columna de iluminación indirecta

Equipo Urbidermis
2013

Descripción del producto

Características

Accesorio para la instalación de dos proyectores indirectos a columna.

Acabados

Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Superior**: alta resistencia a la corrosión para entornos con condiciones climáticas exigentes. Para zonas costeras con condiciones climáticas severas, consultar nuestro acabado con protección Premium. Otros colores bajo demanda.

Materiales

- Accesorios de acero inoxidable AISI304 e inyección de aluminio EN-AC-46500 anodizado y acabado termolacado.
- Pantalla de reflexión de PIMC acabada blanca.
- Tornillería de acero inoxidable A2.

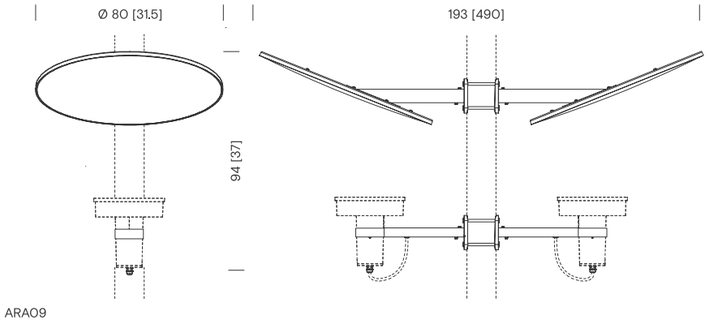
Instalación

- Fijar el accesorio a la columna y posteriormente el proyector al accesorio.
- El accesorio se entrega desmontado; proyector no incluido.
- Instrucciones y tornillería incluidas.

Peso kg [lb]

Accesorio: 20 [44]
Peso aproximado sin embalaje.

Cotas cm [in]

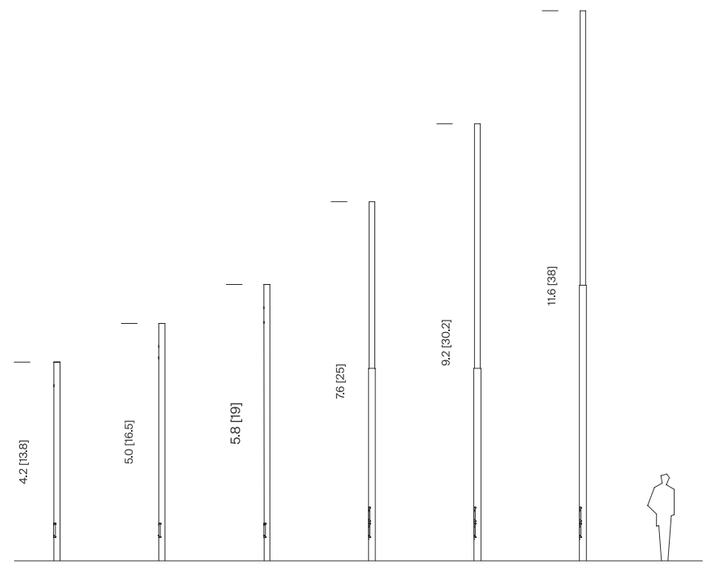


ARA09

Arne

Columnas

Equipo Urbidermis
2013



Descripción del producto

Características

Iluminación directa
- Un tramo (Ø127 mm): 4,4 / 5,2 / 6,0 m.
- Dos tramos (Ø152 / Ø127 mm): 7,8 / 9,4 m.
- Dos tramos (Ø168 / Ø127 mm): 11,8 m.

Iluminación indirecta
- Un tramo (Ø127 mm): 5,2 / 6,0 m.
- Dos tramos (Ø152 / Ø127 mm): 7,8 / 9,4 m.

Acabados

Gris claro | Gris medio | Gris oscuro

Los acabados mostrados son meramente indicativos. Con protección **Premium**: alta resistencia a la corrosión, indicada para zonas costeras con condiciones climáticas severas. Otros colores bajo demanda.

Materiales

- Columna de tubo cilíndrico, de una o dos secciones, de acero S-275 JR Clase 1 galvanizado en caliente acabado termolacado.
- Pernos de acero (275) cincados.
- Tornillería de acero cincado.

Normativas

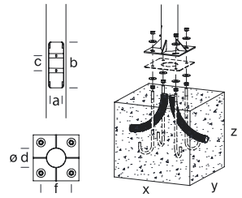
- 305/2011/EU
- UNE-EN 40
- UNE-EN-ISO 1461

Instalación

- Fijación de la columna mediante un dado de hormigón, con ranura para conexión eléctrica, realizado in situ y cuatro pernos de anclaje por columna, 20cm por debajo de la cota de pavimento.
- Plantilla y pernos de anclaje incluidos.

Pernos
- (4x) M18 x 500

Distancia entre pernos
- Columnas 4,4 / 5,2 / 6,0 m: 210 x 210 mm
- Columnas 7,8 / 9,2 / 11,8 m: 300 x 300 mm



Referencia	Altura total (m)	Altura visible (m)	Medidas exteriores (d)	Espesor (mm)	Placa base (mm)	Distancia entre pernos (mm)	Pernos (x4) (f)	Nº Portezuelas	Portezuela (mm) (a/b/c)	Cimentación (mm) (x/y/z)	Nº proyectores admitidos
ARC11P	4,4	4,2	Ø 127	3	300x300x10	210x210	M18x500	1	83/300/97	650x650x600	1
ARC13P											2
ARC21P	5,2	5,0									1
ARC22P											2
ARC23P											
ARC25P											1/2
ARC31P	6,0	5,8								800x800x700	1
ARC32P											2
ARC33P											
ARC34P											
ARC35P											1/2
ARC36P											2
ARC37P											
ARC41P	7,8	7,6	Ø 127 Ø 152	3 3	400x400x10	300x300		2	102/450/118 y 182	900x900x700	3
ARC42P											4
ARC43P											1/4
ARC44P											2
ARC45P											
ARC46P											
ARC47P											1/4
ARC48P											3
ARC49P											2
ARC51P	9,4	9,2									4
ARC52P											5
ARC54P											2
ARC55P											
ARC56P											
ARC57P										1000x1000x1000	4
ARC59P											2
ARC61P	11,8	11,6	Ø 127 Ø 168	3 5							5
ARC62P											6

*Recomendaciones: para cálculo en terreno tipo II (según UNE-40) y viento de 29m/s, con suelo formado por arena suelta o húmeda de compacidad media (EO = 4800 KN/m2) y cimentación de hormigón tipo HM-20. Información no vinculante. Aconsejamos realizar comprobaciones en cada situación.

Parc de Belloch, Ctra. C251, km. 5,6, 08430 La Roca (Barcelona)
Almacén, Pol. Ind. Sud, Avenida del Vallés nº19, 08440 Cardedeu (Barcelona)

Última actualización: 11/06/2025. Para más información consultar urbidermis.com / T. +34 938 619 100 / hola@urbidermis.com
La información técnica facilitada por Urbidermis puede ser modificada sin previo aviso. Protegemos la propiedad intelectual.

urbidermis

ANNEX NÚM. 8: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Annex d'Estudi de Seguretat i Salut

ÍNDEX

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
1.1 Identificació de les obres 1
1.2 Objecte 1
2 PROMOTOR – PROPIETARI 1
3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 1
4 DADES DEL PROJECTE 1
4.1 Autor/s del projecte 1
4.2 Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte 1
4.3 Tipologia de l'obra 1
4.4 Situació 2
4.5 Comunicacions 2
4.6 Subministrament i Serveis 2
4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 2
4.8 Pressupost d'execució material del projecte 3
4.9 Termini d'execució 3
4.10 Mà d'obra prevista 3
4.11 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 3
4.12 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 3
4.13 Maquinària prevista per a executar l'obra 6
5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 6
5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra 6
- *Connexió de servei 6*
- *Quadre General 6*
- *Conductors 7*
- *Quadres secundaris 7*
- *Connexions de corrent 7*
- *Maquinària elèctrica 7*
- *Enllumenat provisional 7*
- *Enllumenat portàtil 7*

5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra 7
5.3 Instal·lació de sanejament 7
5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 7
- *Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra 8*

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 8
6.1 Serveis higiènics 8
6.2 Vestuaris 9
6.3 Menjador 9
6.4 Local de descans 9
6.5 Local d'assistència a accidentats 9
7 ÀREES AUXILIARS 9
7.1 Centrals i plantes 9
7.2 Tallers 10
7.3 Zones d'apilament. Magatzems 10
8 TRACTAMENT DE RESIDUS 10
9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 10
9.1 Manipulació 11
9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament 11
- *Explosius 11*
- *Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables 11*
- *Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció 11*
- *Corrosius, Irritants, sensibilitzants 11*

10 CONDICIONS DE L'ENTORN 12
10.1 Serveis afectats 12
10.2 Servituds 12
10.3 Característiques meteorològiques 12
10.4 Característiques del terreny 12
10.5 Característiques de l'entorn 12
11 UNITATS CONSTRUCTIVES 13
12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 13
12.1 Procediments d'execució 13
12.2 Ordre d'execució dels treballs 13
12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 13
13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 14
14 MEDIAMBIENT LABORAL 14
14.1 Agents atmosfèrics 14
14.2 Il·luminació 14
14.3 Soroll 14
14.4 Pols 15
14.5 Ordre i neteja 16
14.6 Radiacions no ionitzants 16
14.7 Radiacions ionitzants 19
15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS 20
16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 21
17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 21
18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 21
19 RECURSOS PREVENTIUS 22
20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT 22
21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 23
21.1 Normes de Policia 23
- *Control d'accessos 23*
- *Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra 24*

21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública 24
- *Ocupació del tancament de l'obra 24*
- *Situació de casetes i contenidors 24*
- *Canvis de la Zona Ocupada 24*

21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 24

- *Tanques 24*
- *Accés a l'obra 25*

21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic 25
- *Entrades i sortides de vehicles i maquinària. 25*
- *Càrrega i descàrrega 25*
- *Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa 25*
- *Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública 26*

21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 26
- *Neteja 26*
- *Sorolls. Horari de treball 26*
- *Pols 26*

21.6 Residus que afecten a l'àmbit públic 27
21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic 27
- *Senyalització i protecció 27*
- *Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants 27*
- *Elements de protecció 27*
- *Enllumenat i abalisament lluminós 27*
- *Abalisament i defensa 27*
- *Paviments provisionals 28*
- *Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda 28*
- *Manteniment 28*
- *Retirada de senyalització i abalisament 28*

21.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 28
- *Arbres i jardins 28*
- *Parades d'autobús, quioscos, bústies 28*

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 28
22.1 Riscos de danys a tercers 28
22.2 Mesures de protecció a tercers 28
22.3 Coordinació d'activitats empresarials 29
23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 29
24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 29
25 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES 29
26 SIGNATURES 41

APÈNDIX 1: PLÀNOLS

APÈNDIX 2: PLEC DE CONDICIONS

APÈNDIX 3: PRESSUPOST

ANNEX D'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1 OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 Identificació de les obres

Obres del PROJECTE EXECUTIU, D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA MERCÉ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.

El present *Projecte d'Urbanització de la Integració Urbana del Tramvia a Vila-seca* desenvolupa i concreta criteris alineats amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) i les Solucions Basades en la Natura, orientats a la creació d'espais públics més resilients, accessibles i saludables, amb l'objectiu de garantir una implantació coherent de la infraestructura i **una millora integral de l'espai públic al llarg del seu recorregut**.

1.2 Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2 PROMOTOR – PROPIETARI

AJUNTAMENT DE VILA-SECA

3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S. : QUADRANTE METAENGINEERING

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 Autor/s del projecte

QUADRANTE – META ENGINEERING, S.A

NIF: A-08646226

Joan Domingo Mestre, ECCP
Ismael Preciado Cano, ETOP

B2B ARQUITECTES, S.L.P.

NIF: B-66471210

Adreça: Avinguda Diagonal, 428, 08037 Barcelona - 934 53 33 95

-Jordi Bellmunt Chiva, arquitecte i paisatgista Col.10.501-5 (COAC)

-Agata Buscemi, arquitecta i paisatgista Col. 66.496-0 (COAC)

4.2 Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	:	Ismael Preciado Cano
Titulació/ns	:	Enginyer
Despatx professional	:	QUADRANTE METAENGINEERING
Població	:	BARCELONA

4.3 Tipologia de l'obra

L'àmbit d'actuació correspon a les actuacions d'integració urbana associades a la implantació del Tramvia del Camp de Tarragona al seu pas pel nucli urbà de Vila-seca, concretament en el tram comprès entre la plaça de Mercè Rodoreda i les proximitats de l'estació ferroviària de Vila-seca, més concretament fins al futur pas soterrani que executarà FGC.

Tot i que la infraestructura tramviària forma part d'un corredor territorial de major abast que connecta diferents municipis del Camp de Tarragona, l'àmbit d'actuació d'aquest projecte se centra exclusivament en la transformació i millora dels espais públics vinculats a aquest tram urbà.

L'àmbit inclou principalment la reurbanització dels espais públics de l'avinguda de l'Alcalde Pere Molasi de l'Avinguda Ramon d'Olzina, així com la **renaturalització dels espais adjacents a l'entorn immediat de la plataforma tramviària,** entre el carrer del Castellet i les vies del tren.

4.4 Situació

Emplaçament	:	Espais vianants entorn tramvia a Vila-seca
Carrer,plaça	:	Av. de l'Alcalde pere Molas i Av. de Ramon d'Olzina
Codi Postal	:	43480
Població	:	Vila-seca

4.5 Comunicacions

Carretera	:	T-312, N-340, T-325, C-31B i A-7
Ferrocarril	:	Rodalies RENFE, estació de Vila-seca
Línia Autobús	:	

Línies urbanes (Bus Blau)

- **L1 / L11: Vila-seca – La Pineda.**
- **L2 / L22: línies circulars de Vila-seca i La Plana.**

Línies interurbanes (Empresa Plana)

- **E6 / L1729**: Tarragona – Vila-seca – Salou.
- **L0633**: Salou – Vila-seca – Tarragona
- **L0635**: Salou – PortAventura – Vila-seca.
- **L0585**: Reus – Vila-seca.
- **L0173**: Cambrils – Salou – Vila-seca – Bonavista.
- **L0257**: Constantí – Salou.
- **L0828**: Vila-seca – La Pineda – Salou – Vila-seca.
- **N3** (nocturna): Tarragona – Salou.

4.6 Subministrament i Serveis

Aigua	:	Comaigua, Sorea o Consorci d'aigües de Tarragona / sistema autònom
Gas	:	No serà necessari
Electricitat	:	L'escomesa provisional d'obra serà a càrrec de l'empresa subministradora (E-Distribució) i/o grups electrògens
Sanejament	:	Les instal·lacions provisionals d'obra es connectaran a la xarxa local de clavegueram o, en el seu defecte, a un sistema de sanejament autònom
Altres	:	Telefònica

4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

SERVEIS ASSISTENCIALS

Centre d'Atenció Primària Salou

Carrer del Carrilet, 12

43840 Salou, Tarragona

Telèfon: 977 38 30 18

Horari: 8:00 – 20:00

Centre de Salut de Vila-seca

Carrer de Galceran de Pinós, S/N,

43480 Vila-seca, Tarragona

Telèfon: 977 39 40 27

Horari: 24h

Hospital Universitari Joan XXIII Carrer Dr. Mallafré Guasch, 4 43005 Tarragona

Telèfon: 977 29 58 00

Horari: 24h

TELÈFONS D'INTERÈS

Central d'emergències: 112

Ambulàncies: 061

Bombers: 112

Parc de Bombers de Cambrils: 112

Carrer de los Ferreries, 1

43850 Cambrils, Tarragona

Mossos d'Esquadra: 112

Mossos d'Esquadra Cambrils: 977 92 91 70

Av. Adelaida, 46

43850 Cambrils, Tarragona

Policia Nacional: 091 / 112

Mossos de Esquadra - Salou / Vilaseca: 977 92 94 00

Carrer Salvador Espriu, 5

43840 Salou, Tarragona

4.8 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 4.201.455,69 €. (quatre milions dos-cents-un mil quatre-cents cinquanta-cinc euros amb seixanta-nou cèntims).

4.9 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 16 mesos.

4.10 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 25 persones.

4.11 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Ajudant pintor
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Ajudant jardiner
Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a manyà
Ajudant manyà
Ajudant
Manobre especialista
Manobre
Manobre per a seguretat i salut
Manobre especialista
Oficial 1a
Oficial 1a electricista
Oficial 1a fuster
Oficial 1a jardiner
Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a paleta
Oficial 1a pintor
Oficial 1a soldador
Oficial 1a per a seguretat i salut
Oficial 2a jardiner
Oficial 1ª construcción de obra civil.
Ayudante construcción de obra civil.
Oficial 1ª
Ayudante

4.12 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ADDITIU
ADOB MINERAL SÒLID DE FONS
AIGUA
APARCAMENT DE BICICLETES
APARCAMENT DE BICICLETES, COL·LOCAT
APORTACIÓ DE GRAVA DE PEDRERA
APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL
ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)
ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)
ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ASTERISCUS A CARPOBROTUS)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (COSMOS A ERIOCEPHALUS)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)
ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)
ARBUTUS
ARRENCADA DE PAVIMENTS I SOLERES
BANC DE FUSTA, COL·LOCAT
BANDA CONTINUA DE SENYALITZACIÓ
BARREGES DE LLAVORS I PANS D'HERBA PER IMPLANTACIONS DE GESPA
BARREJA DE LLAVORS PER A GESPA
BASE DE FORMIGÓ NO ESTRUCTURAL
BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL PER A DRENATGES
BASTIMENT I REIXA PER A DRENATGE, COL·LOCATS
BASTIMENT I TAPA CIRCULAR PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCATS
BASTIMENT I TAPA DE FOSA DÚCTIL PER A REGISTRE
BASTIMENT I TAPA DE FOSA PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS
BIOACTIVADOR MICROBIÀ
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV
CABLE DE COURE DE 0,6/1 KV, COL·LOCAT
CAIXA DE PROTECCIÓ FUSIBLE PER A INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT
CALA D'INSPECCIÓ (D)
CALÇ
CALLUNA
CANVI DE RASANT DE SERVEIS
CAPA DE NETEJA I ANIVELLAMENT
CAPÇAL PER A GUAL DE PECES DE PEDRA
CERATONIA
CIMENT
CLAU
COL·LOCACIÓ DE FONT EXTERIOR
COLORANT
COMPOST
CON D'ABALISAMENT
CONDUCTOR DE COURE NU
CONDUCTOR DE COURE NU, COL·LOCAT

CONÍFERES (PICEA A TSUGA)
DEMOLICIÓ DE CUNETA
DEMOLICIÓ DE GUAL
DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES
DEMOLICIÓ DE VORADA
DESENCOFRANT
DESMUNTATGE DE LLUMENERA (D)
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT I PROTECCIÓ (D)
DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS I SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL
DESMUNTATGE, TRASLLAT O INSTAL.LACIÓ DE MARQUESINES
DESMUNTATGES D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS
DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EDIFICACIONS
DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ
DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE JARDINERIA
DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE SENYALITZACIÓ
DESMUNTATGES O ENDERROCS D'EQUIPAMENTS
DIERAMA
DISSOLVENT
DRENATGE AMB TUB DE PVC
ELEMENT AUXILIAR PER A DIPÒSIT DE GASOIL (D)
ELEMENT DE SUPORT DE COLUMNA AMB LLUMENERA
ELEMENT DE SUPORT DE COLUMNA AMB LLUMENERA, COL·LOCAT
Elemento no encontrado
ELIMINACIÓ D'ARBRE
ELIMINACIÓ DE PLANTES I HERBES
EMULSIÓ BITUMINOSA PER FERMS I PAVIMENTS
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
ENCOIXINAMENT PROTECTOR PER A HIDROSEMBRES
ENDERROC DE FONAMENT I CONTENCIÓ
ENDERROC D'EDIFICACIÓ
ENDERROCS D'ELEMENTS D'INSTAL·LACIONS
ENTRAMATS METÀL·LICS
ERICA
ERIGERON
ESCUMA DE POLIURETÀ PER A SEGELLATS
ESMALT
ESTABILITZANT D'ORIGEN SINTÈTIC
EUPHORBIA
EXCAVACIÓ DE POU AÏLLAT
EXCAVACIÓ DE RASA AMB MITJANS MECÀNICS
EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT
EXCAVACIÓ PER A REBAIX
EXCAVACIONS
FORMACIÓ DE JUNT AMB SERRA DE DISC EN PAVIMENT DE FORMIGÓ
FORMACIÓ DE ROCALLA
FORMACIÓ D'ESCOCELL
FORMIGÓ DE NETEJA
FORMIGÓ DE NETEJA AMB GRANULAT RECICLAT
FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)
FORMIGÓ ESTRUCTURAL AMB CIMENT GRIS I GRANULAT RECICLAT
FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL
FORMIGÓ ESTRUCTURAL PER ARMAR AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL (CE)
FORMIGÓ PORÓS
FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT
FORMIGONAMENT DE RASES I POUS
FORMIGONS ESTRUCTURALS (CE)
GAURA
GENISTA
GEOTÈXTIL
GRAÓ PER A POU DE REGISTRE
GRAÓ PER A POU DE REGISTRE, COL·LOCAT
GRAVA DE PEDRERA
HIDROSEMBRA
INTERRUPTOR AUTOMÀTIC MAGNETOTÈRMIC
INTERRUPTOR DIFERENCIAL
LÀMPADA D'HALOGENURS METÀL·LICS
LAVANDULA
LIPPIA
LLATA
LLATES
LLOSA DE FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
LLUM D'ABALISAMENT
LLUM D'ABALISAMENT, COL·LOCAT
MAÓ CALAT
MAONS CERÀMICS
MATERIAL AUXILIAR PER A PROTECCIONS DE VIALITAT PROVISIONALS
MATERIALS AUXILIARS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS, COL·LOCATS
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT TIPUS AC
MICROESFERES DE VIDRE PER A SENYALITZACIÓ
MORTER AMB ADDITIUS
MORTER IMPERMEABILITZANT (D)
MORTER PER A RAM DE PALETA
MORTER POLIMÈRIC
MORTER SENSE ADDITIUS
MORTER SINTÈTIC EPOXI
MOTLLE METÀL·LIC
OLEA
PANELL DIRECCIONAL (D)
PANELL DIRECCIONAL, COL·LOCAT (D)
PANOT PER A VORERA
PAPERERA DE PEU
PAPERERA DE PEU, COL·LOCADA
PARET PER A POU DE REGISTRE CIRCULAR, EN URBANITZACIÓ
PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS
PAVIMENT DE GRANULATS DE PEDRERA O RECICLATS
PAVIMENT DE LLAMBORDINS AMB JUNT OBERT PER ENJARDINAR
PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT
PAVIMENT DE PANOT
PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ, DE FORMA REGULAR, COL·LOCAT AMB MORTER
PAVIMENT DE TERRA
PEÇA DE FORMIGÓ PER A RIGOLA
PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A CAPÇAL DE GUAL
PEÇA DE PEDRA NATURAL PER A RAMPA DE GUAL
PEÇA O LLAMBORDÍ DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR

PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES
PEDRA NATURAL PER A VORADES
PEDRA PER A ROCALLA
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ PER A INSTAL·LACIONS DE SERVEIS
PHLOMIS
PILONA D'ACER
PILONA D'ACER, COL·LOCADA
PINTAT DE MARQUES LONGITUDINALS
PINTAT DE MARQUES SUPERFICIALS
PINTAT DE MARQUES TRANSVERSALS
PINTAT DE PISTA ESPORTIVA (D)
PINTURA PER A MARQUES VIALS
PINUS
PISTACIA
PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA
PLACA DE CONNEXIÓ A TERRA, COL·LOCADA
PLANTACIÓ D'ARBRE PLANIFOLI
PLANTACIÓ D'ARBUST, ARBRE DE PETIT FORMAT O ENFILADISSA
PLANTACIÓ DE CONÍFERA
POU DE REGISTRE DE FORMIGÓ PREFABRICAT
POU DE REGISTRE D'OBRA DE FÀBRICA DE BASE CIRCULAR
PROTECCIONS DE VOLUMS
PYRUS
QUERCUS
RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA
REALINEACIÓ DE VORADA
REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES
REBLIMENT I PICONATGE DE RASA
REG AMB LLIGANT HIDROCARBONAT
REPARACIÓ DE BASE
REPÀS DE SOLS I PARETS DE RASES, POUS I RECALÇATS
REPÀS I PICONATGE DE RASA, ESPLANADA O CAIXA DE PAVIMENT
REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS
REPOSICIÓ DE PAVIMENT DE PANOT
REPOSICIÓ DE PAVIMENT PECES FORMIGÓ
RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS
RETIRADA D'EQUIPAMENTS FIXOS ESPORTIUS (D)
RIGOLA DE PECES DE FORMIGÓ
ROSMARINUS
SALVIA
SAULÓ
SENYAL CIRCULAR
SENYAL DE PERILL DE FORMA CIRCULAR, COL·LOCAT
SENYAL DE PERILL DE FORMA TRIANGULAR, COL·LOCAT
SENYAL PROVISIONAL
SENYAL PROVISIONAL INFORMATIU O D'ORIENTACIÓ, COL·LOCAT
SENYAL PROVISIONAL, COL·LOCAT
SENYAL TRIANGULAR
SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT
SEÑAL INFORMATIVA
SEÑAL INFORMATIVA, COLOCADA
SOLERA AMB MITJA CANYA DE FORMIGÓ, PER A POUS DE REGISTRE
SOPORTE PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL
SOPORTE PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL, COLOCADO
SORRA
SUBBASE DE TOT-U
SUBMINISTRAMENT ARBUTUS
SUBMINISTRAMENT CALLUNA
SUBMINISTRAMENT CERATONIA
SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (ACACIA A CATALPA)
SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (CELTIS A EUCALYPTUS)
SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
SUBMINISTRAMENT D'ARBRES PLANIFOLIS (QUERCUS A ZELKOVA)
SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ASTERISCUS A CARPOBROTUS)
SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (COSMOS A ERIOCEPHALUS)
SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (ERYNGIUM A INDIGOFERA)
SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (INULA A MANDEVILLEA)
SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (PENTAS A RHODANTHEMUM)
SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (RIBES A SYRINGA)
SUBMINISTRAMENT D'ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT (SYZGIUM A ZOYSIA)
SUBMINISTRAMENT DE CONÍFERES (PICEA A TSUGA)
SUBMINISTRAMENT DIERAMA
SUBMINISTRAMENT ERICA
SUBMINISTRAMENT ERIGERON
SUBMINISTRAMENT EUPHORBIA
SUBMINISTRAMENT GAURA
SUBMINISTRAMENT GENISTA
SUBMINISTRAMENT LAVANDULA
SUBMINISTRAMENT LIPPIA
SUBMINISTRAMENT OLEA
SUBMINISTRAMENT PHLOMIS
SUBMINISTRAMENT PINUS
SUBMINISTRAMENT PISTACIA
SUBMINISTRAMENT PYRUS
SUBMINISTRAMENT QUERCUS
SUBMINISTRAMENT ROSMARINUS
SUBMINISTRAMENT SALVIA
SUBMINISTRAMENT TEUCRIUM
TALL AMB DISC EN PAVIMENT PER MARCAR LÍMIT DEMOLICIÓ
TANCA D'ABALISAMENT
TANCA D'ABALISAMENT, COL·LOCADA
TAPA DE PLANXA D'ACER PER A ESCOCELLS
TAULER DE FIBRES ELABORAT PER PROCÉS SEC (MDF)
TAULERS DE FUSTA
TAULÓ
TAULONS
TERRA
TERRA VEGETAL
TEUCRIUM
TOT-U
TUB CIRCULAR DE PVC PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS, COL·LOCAT
TUB DE PVC DE FORMACIÓ HELICOÏDAL PER A CLAVEGUERES I COL·LECTORS
TUB DE PVC PER A DRENATGES
TUB FLEXIBLE DE MATERIAL PLÀSTIC PER A LA PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS, COL·LOCAT
TUB FLEXIBLE PER A PROTECCIÓ DE CONDUCTORS ELÈCTRICS DE MATERIAL PLÀSTIC
ULL DE PERDIU
VEL DE POLIETILÈ
VORADA DE PEDRA NATURAL
VORADA DE PLANXA METÀL·LICA
VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

4.13 Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Compressor amb un martell pneumàtic
Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t
Motoanivelladora petita
Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t
Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb pinça per a enderroc de formigó
Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t
Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm
Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm
Compactador combustible duplex manual de 700 kg
Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió grua de 5 t
Grua autopropulsada de 12 t
Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua de 5 t
Camió grua de 3 t
Camió grua
Camió per a transport de 7 t
Camió cisterna per a reg asfàltic
Camió amb bomba de formigonar
Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic
Escombradora autopropulsada
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Formigonera de 250 l
Formigonera de 165 l
Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual
Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut
Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual
Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
Martell trencador manual
Regle vibratori
Remolinador mecànic
Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc
Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador
Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW
Motoserra
Grup electrògen d'1 a 5 kVA

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.

Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei
  - Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
  - La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
  - Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
  - Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General
  - Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
  - Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
  - Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
  - Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 W). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
  - Estarà protegida de la intempèrie.
  - És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.

– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors
– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- Quadres secundaris
– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- Connexions de corrent
– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- Maquinària elèctrica
– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional
– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil
– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2 Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons el Codi Tècnic de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3 Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4 Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als

combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.
En situació de risc sanitari caldrà preveure un increment de la desinfecció i neteja del espais destinats a quest serveis (1 neteja/desinfecció diària), d'acord amb les instruccions de les autoritats sanitàries.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1 Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2 Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3 Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4 Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

Al no superar els 50 treballadors no serà necessari disposar d'aquets local.

6.5 Local d'assistència a accidentats

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7 ÀREES AUXILIARS

7.1 Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles.

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2 Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m2 de superfície i 10 m3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3 Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010 de 29 de juny pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o

patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10 CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'**àmbit de l'obra** (el de projecte) i l'**àmbit dels treballs** en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1 Serveis afectats

- Xarxa Elèctrica E-Distribució
- Xarxa de Telefonia TELEFÓNICA
- Xarxa de Telecomunicacions ONO , Orange – Jazztel , Adamo
- Xarxa de Gas NEDGIA
- Xarxa de sanejament: Ajuntament de Vila-seca

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2 Servituds

L'execució de les obres previstes al Projecte comportarà diverses afeccions, que es classifiquen com a:

Expropiació: Àrees que, pel seu futur ús, ja no podran ser utilitzades com fins actuals.

Superfície de servitud de pas: Àrees que, un cop finalitzades les obres, podran recuperar el seu ús original, però que conservaran infraestructures que limitaran les seves possibilitats, i han de permetre el pas en casos necessaris.

Superfície d'ocupació temporal: Àrees que es ocuparan durant l'execució de les obres per permetre la correcta realització dels treballs, ja sigui pel pas de vehicles i maquinària o pel magatzematge de materials i altres elements de les obres. Després de la finalització de les obres, aquestes àrees quedarà lliure de qualsevol afectació.

En el present projecte només es veu afectat el Servei de Fibra óptica que està soterrat per la vorera.

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3 Característiques meteorològiques

El projecte s'ubica a la comarca del Tarragonès, que es pot classificar de clima mediterrani típic, amb la seva característica sequera estival amb temperatures elevades i hiverns secs amb temperatures baixes. Les èpoques més plujoses tenen lloc tant a la tardor com a finals d'estiu, en forma de forts xàfecs. S'observen els mínims a l'hivern i a la major part de l'estiu. Convé fer menció a les pluges torrencials freqüents als climes mediterranis sobre tot a la tardor. Les precipitacions de primavera acostumen a ser menys violentes i acostumen a estar causades per pertorbacions d'origen atlàntic. Les precipitacions en forma de neu son quasi anecdòtiques.

10.4 Característiques del terreny

Les obres es situen en zona urbana.

10.5 Característiques de l'entorn

Com ja s'ha mencionat, les obres estan situades en un entorn urbà, en el nucli del municipi de Vila-seca, i com que s'actua en voreres i espais per a vianants, a l'entorn tenim habitatges i carrers amb trànsit de vehicles i persones.

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS
MOVIMENTS DE TERRES
REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
FONAMENTS
SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)
PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ
EQUIPAMENTS
MOBILIARI URBÀ
JARDINERIA
MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ
ROCALLES

12 DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1 Procediments d'execució

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

En relació a les fases crítiques de seguretat i salut durant la construcció, cal tenir en compte que la presència de vehicles excepcionals d'obra o altres pot obligar els conductors a realitzar maniobres no convencionals. Per tant, és essencial instal·lar senyalització provisional clarament visible en qualsevol situació, amb una interferència mínima per garantir la seguretat dels treballadors i usuaris.

Les senyals s'han de disposar seguint l'ordre en què l'usuari les trobarà, protegint el personal que les col·loca amb senyals anteriors. Després de la finalització de l'obra, les senyals es retiraran en ordre invers. Es requerirà tant senyalització de preavís com de posició.

12.2 Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.3 Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

La durada total de l'obra ha estat planificada en **16 mesos.**

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els "Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) i el Codi Tècnic de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14 MEDIAMBIENT LABORAL

14.1 Agents atmosfèrics

Els agents més habituals al Baix Camp i Tarragonès que afectaran l'obra són la pluja intensa a la tardor, el vent fort de mestral, i les temperatures altes d'estiu, als quals cal sumar la proximitat marina que accelera processos de corrosió.

Conformement amb el Reial Decret Llei 4/2023, si l'Agència Estatal de Meteorologia o l'òrgan autonòmic corresponent emet un avís de fenòmens meteorològics adversos de nivell taronja o vermell, i les mesures preventives establertes no asseguren la protecció dels treballadors, serà obligatori adaptar les condicions de treball. Aquesta adaptació pot incloure la reducció o modificació de les hores de treball programades.

En aquest sentit, el Pla de Seguretat i Salut ha de contemplar les mesures i procediments que s'activaran en situacions amb fenòmens meteorològics adversos, amb una atenció especial a les temperatures extremes en tasques a l'aire lliure. Aquesta planificació també pot incloure la disposició de refugis o llocs segurs, l'ús d'equips de protecció adequats i la formació del personal per fer front a aquestes eventualitats.

14.2 Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux : En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.

100 lux : Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.

100 lux : Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.

200 lux : Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.

300 lux : Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.

500 lux : Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.

1000 lux : En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.3 Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB

Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4 Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure ($Si\ O_2$) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres

- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.5 Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.6 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres

normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanometres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.

UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.

UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una amplia lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades.

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.

Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.

   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.

   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.

d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

a) L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió.
b) Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides.
c) A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó.
d) S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial.
e) Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.

d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.

Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7 Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el

plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.-El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.-Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries

17 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

19 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels ''*Recursos preventius*'' és, en aquests casos, necessària.
En situació de risc sanitari Covid-19 es recomana preveure un equip de neteja i desinfecció dels equips i eines de l'obra per tant es recomana incrementar les hores previstes de recurs preventiu.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

20 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

1. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
2. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
4. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
5. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Durant l'execució dels treballs, es preveu mantenir el trànsit i no afectar els carrers que creuen la traça de l'obra, de forma que es tramifiquen les actuacions, excloent de l'àmbit de les obres tots aquells trams con la traça coincideix amb un carrer o via existent i executant aquestes zones mitjançant talls puntuals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1 Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils,

retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2 Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

S'ha previst una ubicació en una finca sense urbanitzar existent al costat de l'obra en la Av. de l'Alcalde Pere Molas.

Els plànols d'emplaçament i la documentació gràfica associada es troben al present ESS, a l'Apèndix 2. Documentació gràfica.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus de tanques	Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de

delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements — Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment — El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes — Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4 Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància — Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament — Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera — Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la

seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació

Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.

Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

21.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6 Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-IC

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

– En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
– L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

o) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
p) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
q) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
r) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
s) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1 Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2 Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
2. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
3. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del

passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.

4. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

22.3 Coordinació d'activitats empresarials

En compliment del RD 171/2004, que desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, abans de l'inici dels treballs caldrà realitzar la coordinació d'activitats entre les empreses concurrents principals amb especial atenció a les tasques que poden solapar-se segons pla de treballs aportat. S'haurà de preveure incloure a la CAE a ADIF així com les empreses contractades per les diferents companyies per al desviament de serveis afectats.

23 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.

2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.

3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.

4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.

5.- Punts de trobada.

6.- Assistència Primers Auxilis.

24 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97

25 ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	2	3
	Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: TERRENY IRREGULAR			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: MOVIMENTS DE MAQUINARIA I CAMIONS DINS DE L'OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	3	1	3
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	20
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4

G01.G02 ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESSOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d´enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de	3

	l'estructura	
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G02 MOVIMENTS DE TERRES

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13

I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03 FONAMENTS

G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9

I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ	3	1	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08 PAVIMENTS

G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb protecciónes integrades	10
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARI D'OBRA			
	IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	1	2
	Situació: TRANSPORT DE MATERIAL			
	MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: ITINERARI D'OBRA			
	APLECS DE MATERIAL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: ÚS D'EINES MANUALS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: TALL EN SEC DE PECES, PEDRES			
	RETIRADA DE RUNA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	2	2
	Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS			
13	SOBREESFORÇOS	2	1	2
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS			
	ÚS D'EINES MANUALS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
	EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES			
	DESCÀRREGA DE MATERIAL			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS DE TERRES			
	CONFECCIÓ DE MORTER			
	TALL DE PEDRA, CERÀMICA			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	2	1	2
	Situació: CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA			
	FEINES DE MANTENIMIENT			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccións integrades	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonómetre portàtil	26
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16

I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTALACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	11 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000158	Accessoris dielectrics (escala, banqueta, bastida, perxa de terra) si hi ha risc contacte elèctric	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les linies no estan en tensió	16

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /11 /13

I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	6
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G20.G02 ROCALLES

COL.LOCACIÓ DE ROCALLA, ESTABILITZACIÓ DE TALUSSOS AMB ROCALLES I FORMACIÓ D'ESCALES DE JARDÍ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** EN COL.LOCACIÓ DE ROCALLA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY HETEROGENI ESCOLLERA MANCA IL.LUMINACIÓ	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA DE ROCALLA	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TERRENY HETEROGENI MANCA IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB BARRES, CADENES, ETC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** ENTRE PECES DE ROCALLA	1	3	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS PER TERRENYS IRREGULARS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL, AJUST DE ROCALLA	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES D'APORTACIÓ I COL.LOCACIÓ DE ROCALLA	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

26 SIGNATURES

El present document ha estat elaborat per l'equip redactor:

QUADRANTE – META ENGINEERIG

ISMAEL PRECIADO CANO enginyer

JUNY 2026

APÈNDIX 1: PLÀNOLS

URGÈNCIES, SALVAMENT I SEGURETAT	
EMERGÈNCIES I BOMBERS	112
MOSSOS D'ESCUADRA	112
POLICIA NACIONAL	091/112

TELÈFONS D'INTERÉS		
AJUNTAMENTS		
PARC DE BOMBERS CAMBRILS	C/ de los Ferreries, 1, 43850 – Cambrils	938995002
MOSSOS D'ESQUADRA CAMBRILS	Av. Adelaida, 46, 43850 – Cambrils	938998028
MOSSOS D'ESQUADRA SALOU/VILA-SECA	C. Salvador Espriu, 5, 438400 – Salou	977929400

Ajuntament de Vila-Seca

AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mètrica Enginyeria — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO

COL·LABORADORS: B||B ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.

ESCALES: 1:50.000 ORIGINALS — 0 500 1000m 0 GRÀFIQUES

DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — PLANTA DE SERVEI SANITARIS LOT 1

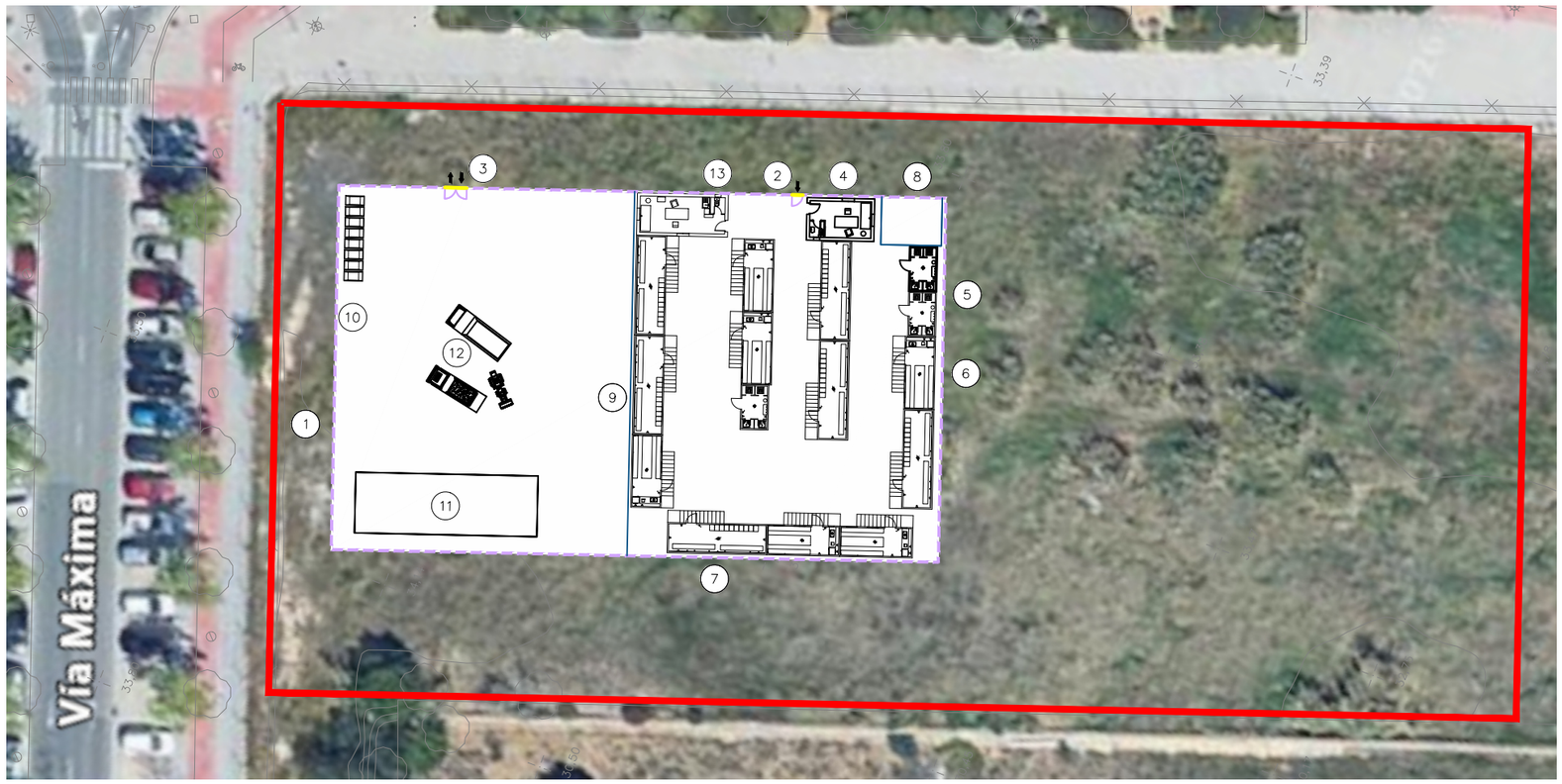
NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: AN8A1F01

PLÀNOL NÚM. AN08A

FULL 1 DE 1

SITUACIÓ ZONA INSTAL.LACIONS AUXILIARS
ESCALA 1:2.000



PLANTA ZONA INSTAL.LACIONS AUXILIARS
ESCALA 1:500

LEYENDA

1. CERRAMIENTO PERIMETRAL DEL SOLAR
2. ACCESO DE PERSONAL
3. ACCESO DE VEHICULOS
4. CONTROL DE ACCESO
5. SANITARIOS
6. COMEDOR
7. VESTIDORES
8. GRUPO ELECTRÓGENO
9. VALLA DE DELIMITACIÓN DE ZONAS
10. ZONA DE GESTIÓN DE RESIDUOS
11. ZONA DE ACOPIO
12. ZONA APARCAMIENTO MAQUINÁRIA
13. LOCAL ASSISTENCIA

Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES INDICADES / ORIGINALS — 0 / 0 GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — PLANTA GENERAL. CASETES D'OBRA — LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: AN8A2F01	PLÀNOL NÚM. AN08A · FULL 1 DE 2

Via Màxima

Carrer de Josep Vicenç Foix

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

ZONA DE SERVEIS
D'OBRA I APILAMENTS

PLANTA ZONA INSTAL.LACIONS AUXILIARS

ESCALA 1:1000

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Meta Enginyeria — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO

BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
0
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLANTA GENERAL. CASETES D'OBRA
LOT 1

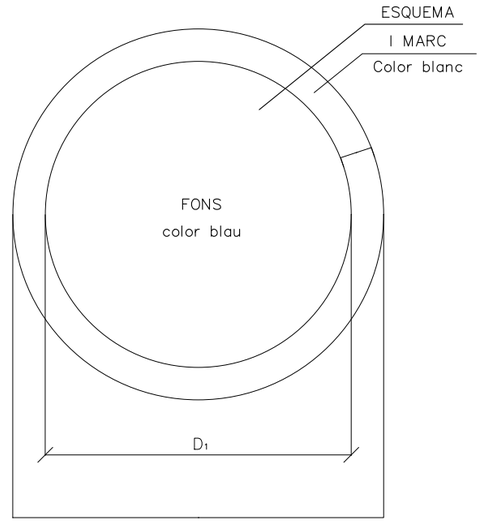
NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: AN8A2F02

PLÀNOL NÚM. AN08A

FULL 1 ..... DE 2 ...

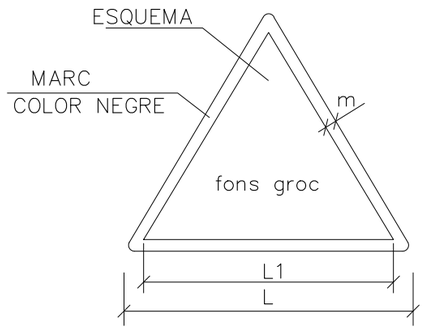
SENYALS D'OBLIGACIÓ



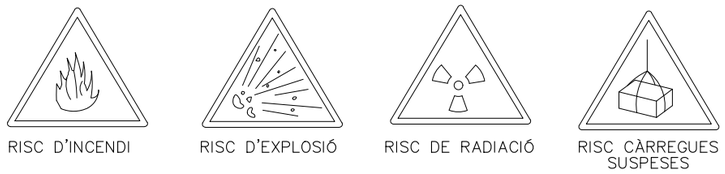
DIMENSIONS EN mm		
D	D_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	87	5

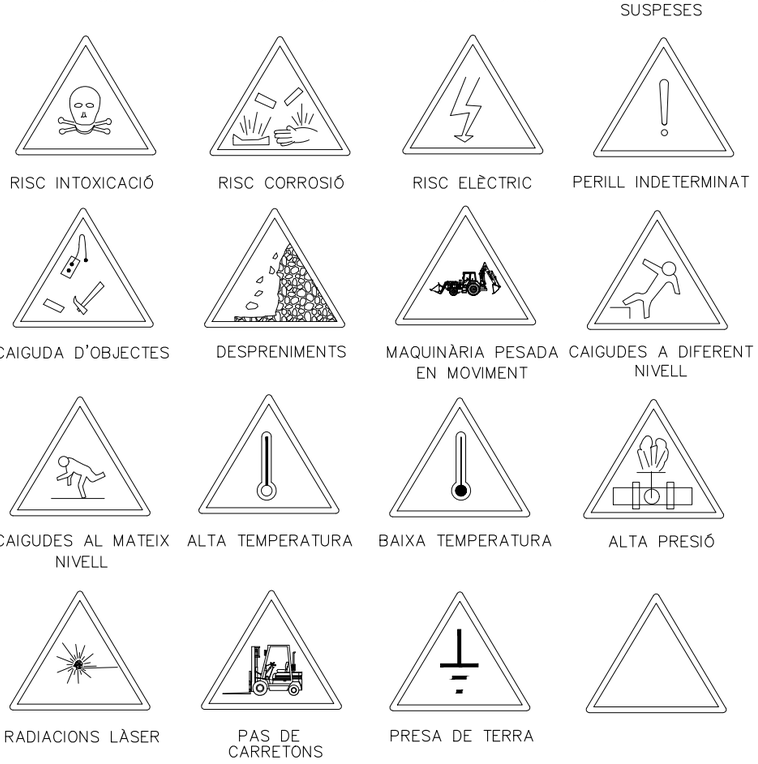
Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 01 DE 34

SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL

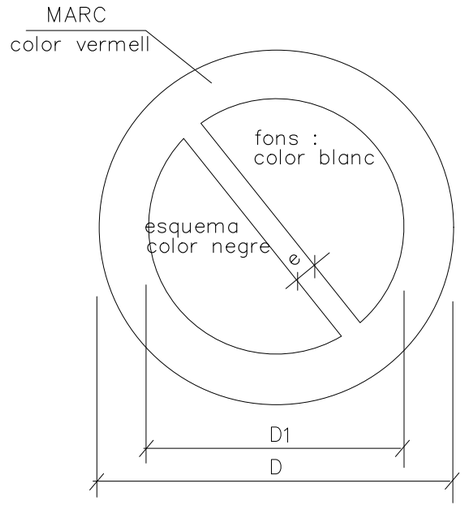


DIMENSIONS EN mm		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5





SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm		
D	D 1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

Ajuntament de Vila-Seca

AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO

COL·LABORADORS: B|B ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.

ESCALES: S/E — ORIGINALS — 0 0 — GRÀFIQUES

DATA: MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — LOT 1

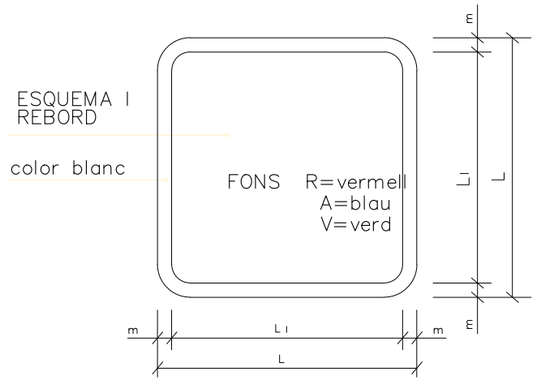
NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: AN8BF01

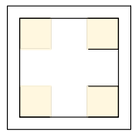
PLÀNOL NÚM.: 8B

FULL 02 DE 34

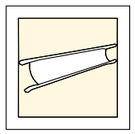
SENYALS SALVAMENT VIES D'EVACUACIÓ EQUIPS D'EXTINCIÓ



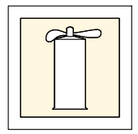
DIMENSIONS EN mm.		
L	L_1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



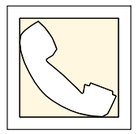
V.
EQUIPS PRIMERS AUXILIS



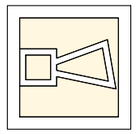
V.
CAMILLA DE SOCORs



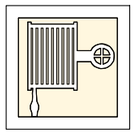
R.
EXTINTOR



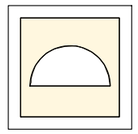
R.
TELEFON A UTILITZAR EN CAS D'EMERGENCIA



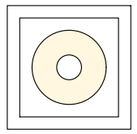
R.
AVISADOR SONOR



R.
BOCA D'INCENDI

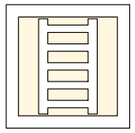


R.
MATERIAL CONTRA INCENDI

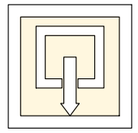


R.
PULSADOR D'ALARMA

R.
CUBELL PER A US EN CAS D'INCENDI

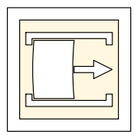


R.
ESCALA D'INCENDI

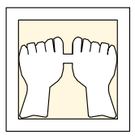


A.
INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL

V.
SORTIDA DE SOCORS EMPENYER PER OBRIR



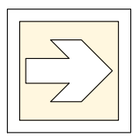
V.
SORTIDA DE SOCORS DESLIÇAR PER A OBRIR



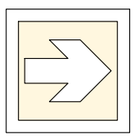
V.
SORTIDA DE SOCORS PRESIONAR LA BARRA PER A OBRIR

V.
SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'URGENCIA

V.
TRENCAR PER A PASSAR



V.
VIES D'EVACUACIÓ



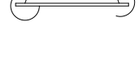
R.
LOCALITZACIO EQUIPS CONTRA INCENDIO

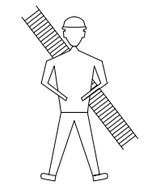
V.
VIES D'EVACUACIO

R.
LOCALITZACIO EQUIPS CONTRA INCENDI

V.
RENTA ULLS

PRIMERS AUXILIS



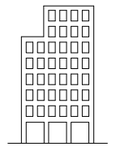


BOMBERS

TLF. 112/93 886 25 25

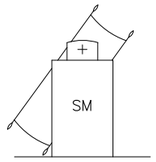
AMBULANCIES

TLFN. 112



HOSPITAL

TLFN.

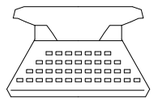


SERVEI MEDIC

TLFN.

POLICIA

TLFN. 091/ 112



OFICINES PERSONAL

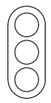
TLFN.

SERVEI SEGURETAT

TLFNO.

Ajuntament de Vila-seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mètis Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 03 DE 34

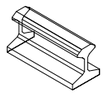
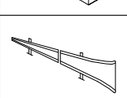
ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-1		SEMAFORO (TRICOLOR)
TL-2		LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-3		LUZ AMBAR ALTERNATIVAMENTE INTERMITENTE
TL-4		TRIPLE LUZ AMBAR INTERMITENTE
TL-5		DISCO LUMINOSO MANUAL DE PASO PERMITIDO
TL-6		DISCO LUMINOSO MANUAL DE STOP O PASO PROHIBIDO
TL-7		LINEA DE LUCES AMARILLAS FIJAS

ELEMENTOS LUMINOSOS

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-8		CASCADA LUMINOSA (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-9		TUBO LUMINOSO (LUZ APARENTEMENTE MOVIL)
TL-10		LUZ AMARILLA FIJA
TL-11		LUZ ROJA FIJA

ELEMENTOS DE DEFENSA

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TD-1		BARRERA DE SEGURIDAD RIGIDA PORTATIL
TD-2		BARRERA DE SEGURIDAD METALICA

SEÑALES DE INDICACION

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TL-1		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (3 a 2)
TL-1		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA 3 a 2)
TL-1		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA DERECHA (2 a 1)
TL-1		REDUCCION DE UN CARRIL POR LA IZQUIERDA (2 a 1)

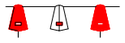
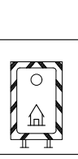
SEÑALES DE INDICACION

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TS-60		DESVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA
TS-61		DESVIO DE UN CARRIL POR CALZADA OPUESTA MANTENIENDO OTRO POR LA DE OBRAS
TS-62		DESVIO DE DOS CARRILES POR CALZADA OPUESTA
TS-210		CARTEL CROQUIS

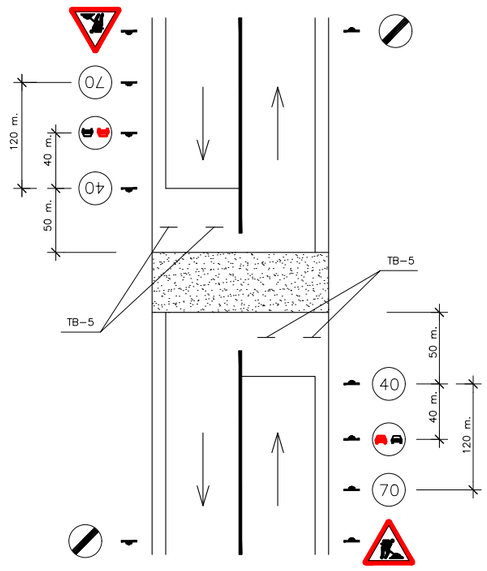
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-1		PANEL DIRECIONAL ALTO
TB-2		PANEL DIRECIONAL ESTRECHO
TB-3		PANEL DOBLE DIRECIONAL ALTO
TB-4		PANEL DOBLE DIRECIONAL ESTRECHO
TB-5		PANEL DE ZONA EXCLUIDA AL TRAFICO
TB-6		CONO
TB-7		PIQUETE

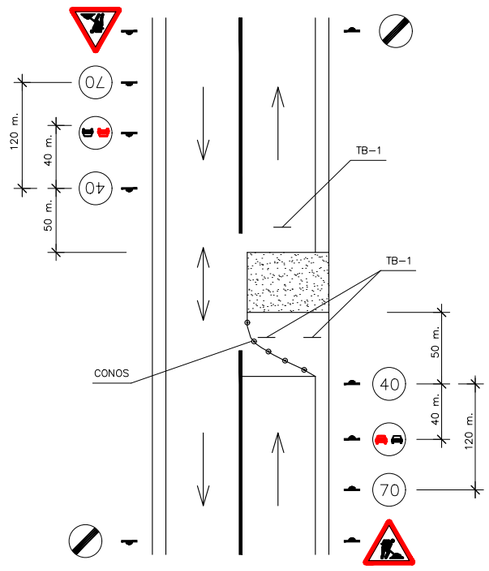
ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO REFLECTANTES

CLAVE	SEÑAL	DENOMINACION
TB-8		BALIZA DE BORDE DERECHO
TB-9		BALIZA DE BORDE IZQUIERDO
TB-10		CAPTAFARO LADO DERECHO E IZQUIERDO
TB-11		HITO DE BORDE REFLEXIVO Y LUMINISCENTE
TB-12		MARCA VIAL NARANJA
TB-13		GUIRNALDA
TB-14		BASTIDOR MOVIL

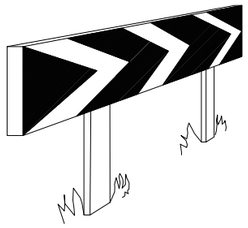
OBRAS QUE OCUPAN DOS VIAS COMPLETAS



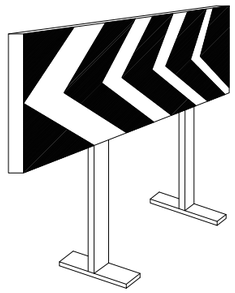
OBRAS QUE OCUPAN UNA VIA COMPLETA



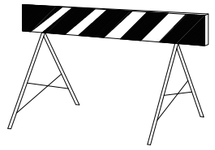
Ajuntament de Vila-seca	Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mètrica Enginyeria; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0; 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 04 DE 34



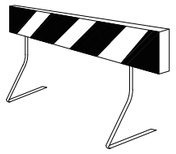
PLAFONS DIRECCIONALS PER A CORBES



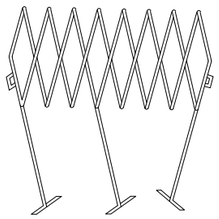
PLAFONS DIRECCIONALS PER A OBRES



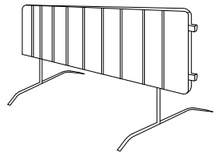
TANCA D'OBRA MODEL 2



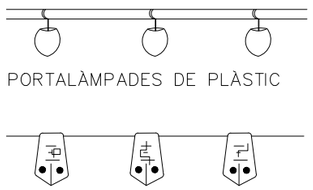
TANCA D'OBRA MODEL 1



TANCA EXTENSIBLE

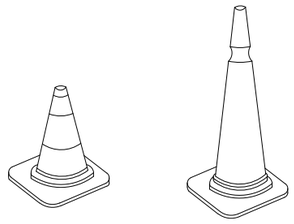


TANCA DE CONTENCIÓ DE VIANANTS

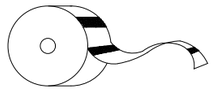


PORTALÀMPADES DE PLÀSTIC

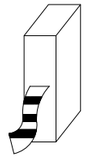
CORDÓ BALISAMENT NORMAL I REFLEXIU



CONS

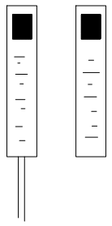


CINTA BALISAMENT REFLECTANT

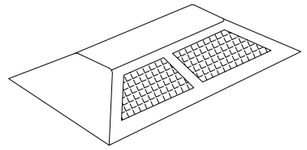


CINTA BALISAMENT PLÀSTIC

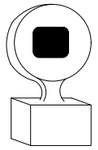
CINTA BALISAMENT PLÀSTIC



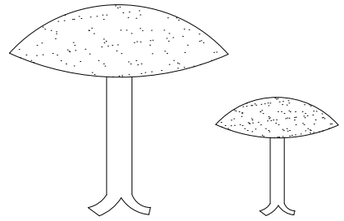
FITES DE PVC



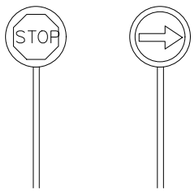
CAPTAFAR HORIZONTAL "ULLS DE GAT"



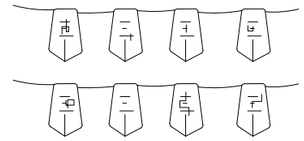
LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT



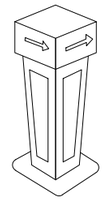
CLAUS DE DESACCELERACIÓ



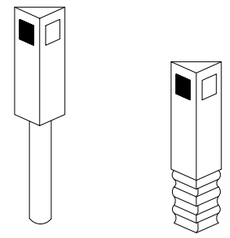
PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ



CORDÓ BALISAMENT



FITA LLUMINOSA



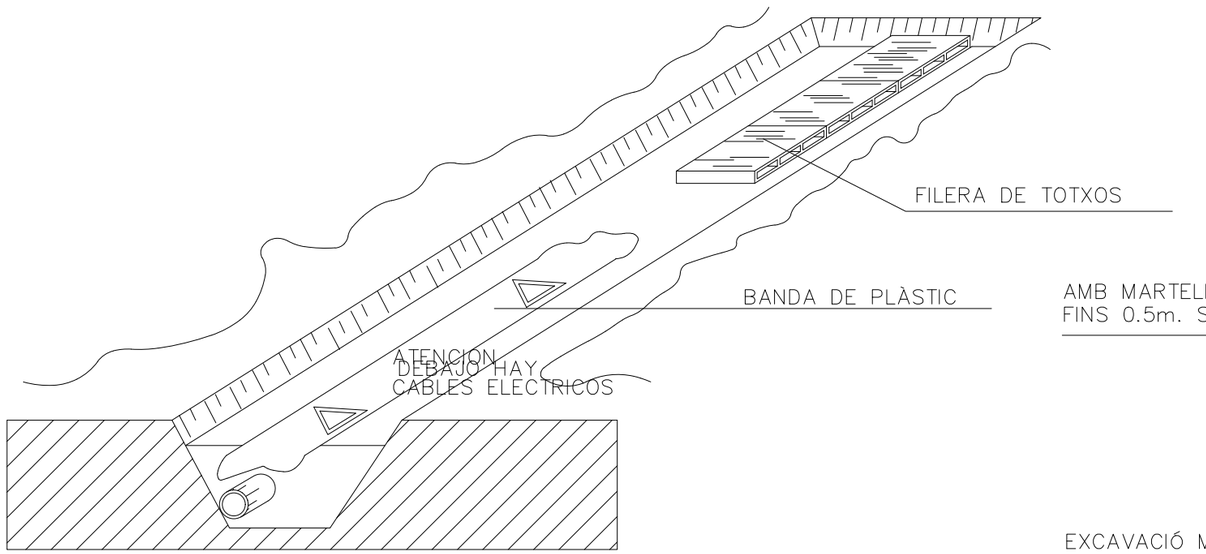
FITES CAPTAFARS PER A SENYALITZACIÓ LATERAL D'AUTOPISTES EN POLIETILÈ

Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0 GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 05 DE 34

SENYALITZACIÓ INSTAL.LACIONS SERVEI

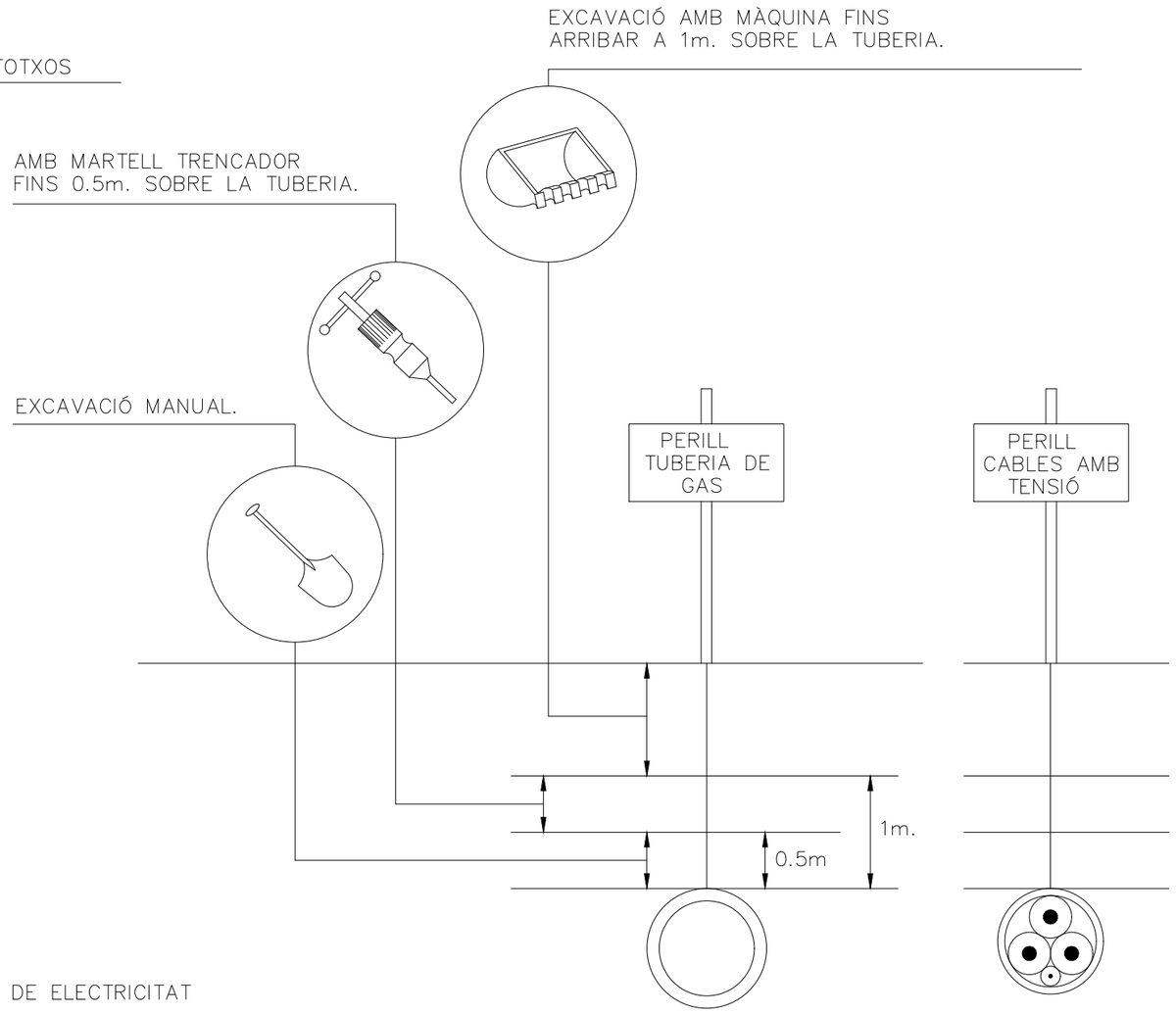
FORMES MES USUALS DE SENYALITZACIÓ INTERIOR I PROTECCIÓ

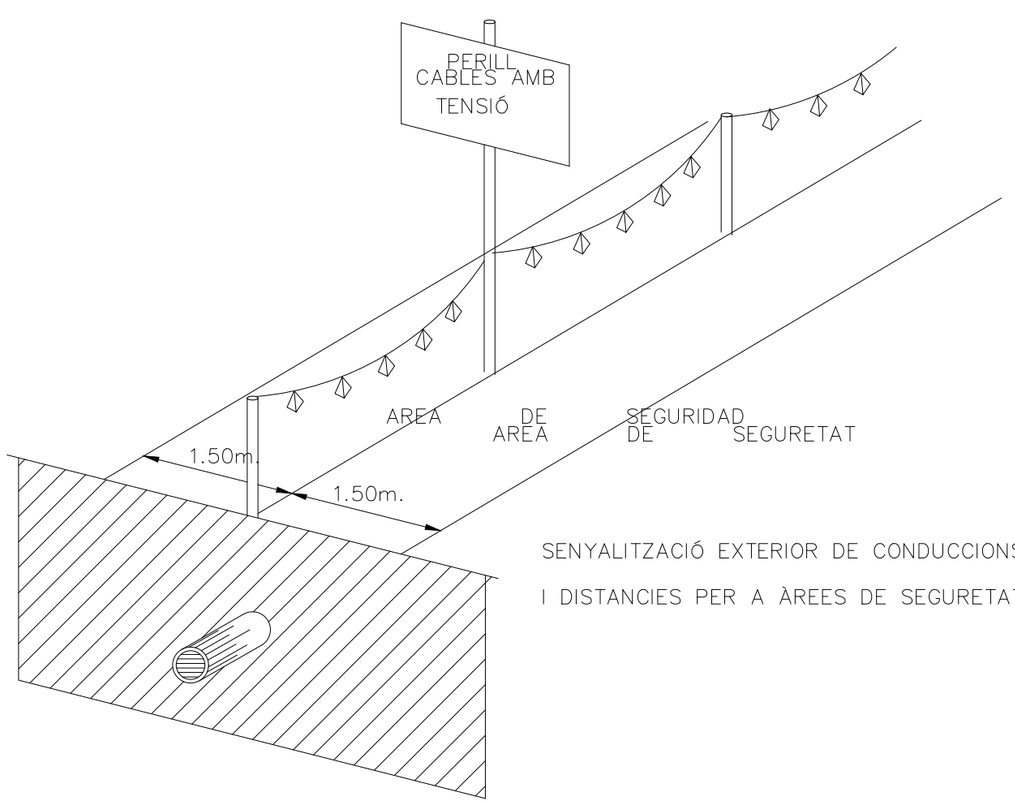
UTILITZADES EN CONSTRUCCIONS ELÈCTRIQUES



DISTANCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS

D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT.





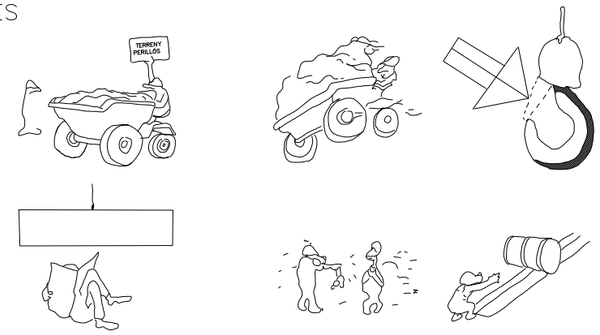
SENYALITZACIÓ EXTERIOR DE CONDUCCIONS DE ELECTRICITAT

I DISTANCIES PER A ÀREES DE SEGURETAT.

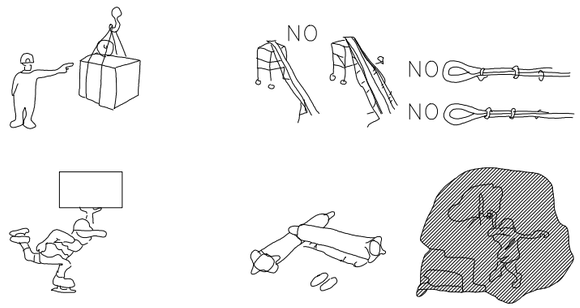
Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mota Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E ORIGINALS · 0 0 GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B · FULL 06 DE 34

MANIPULACIÓ DE MATERIALS

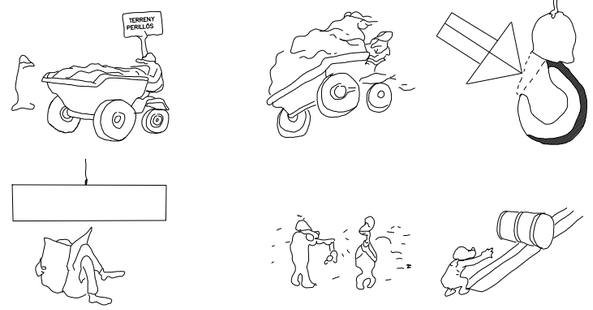
ACCIONS PERILLOSES



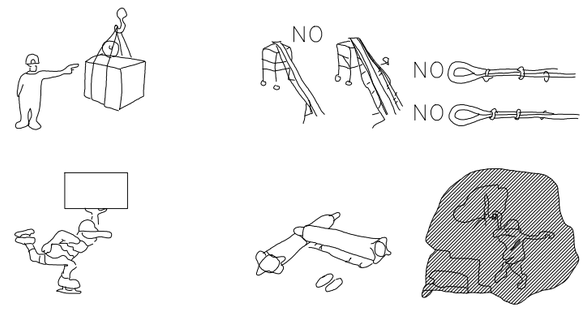
CONDICIONS PERILLOSES



ACCIONS PERILLOSES

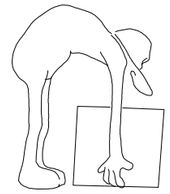


CONDICIONS PERILLOSES

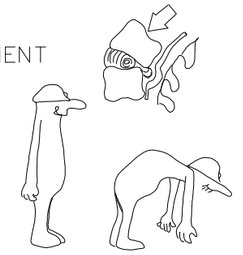


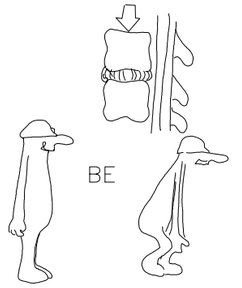
MANIPULACIÓ DE CÀRREGUES

MALAMENT

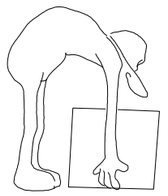


MALAMENT

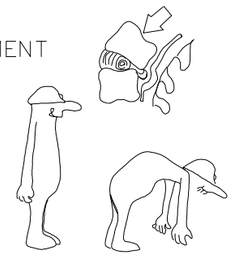


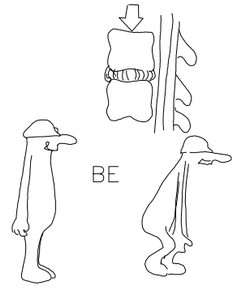


MALAMENT



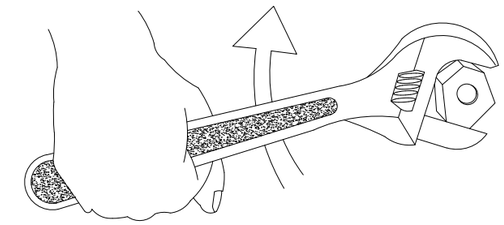
MALAMENT

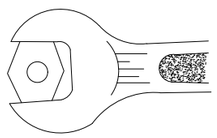




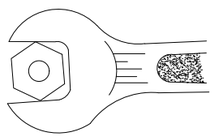
Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 07 DE 34

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

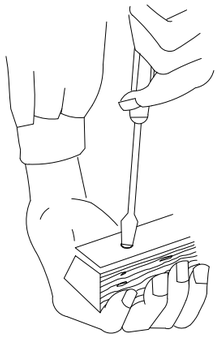




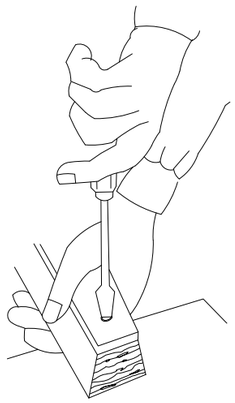
BÉ



MALAMENT

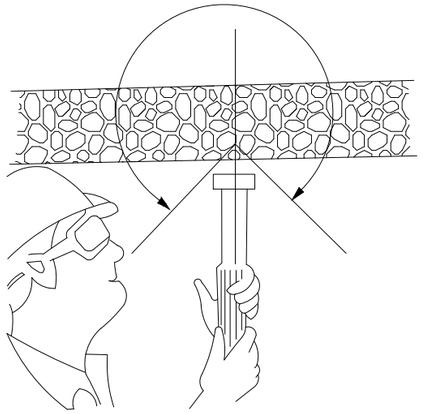


MALAMENT

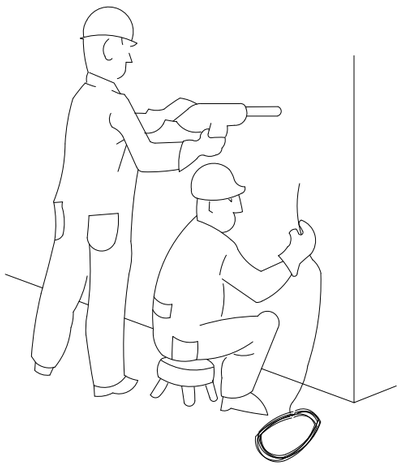


BÉ

NO !

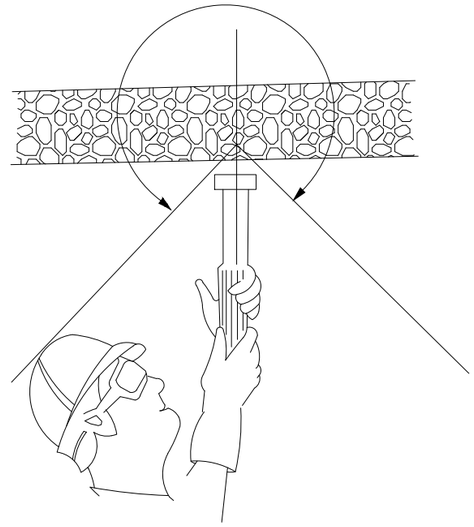


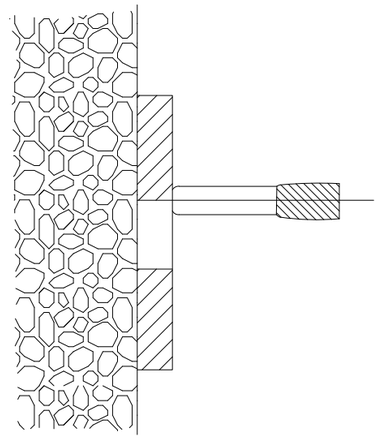
CON DE SEGURETAT



PERILLÓS

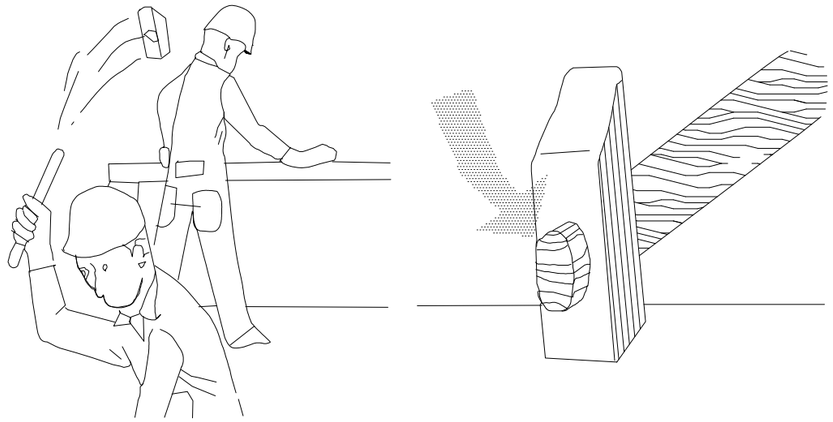
CON DE SEGURETAT

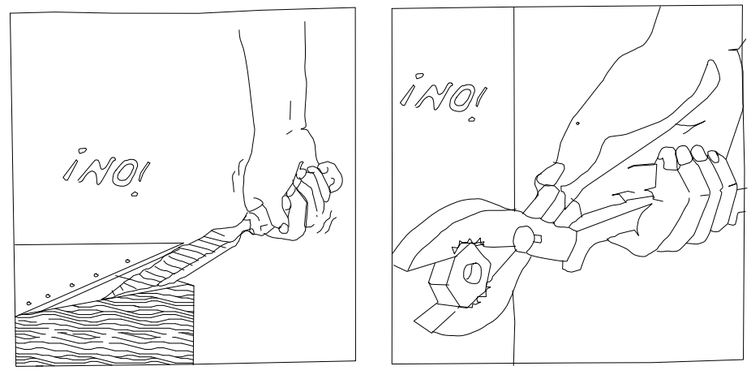




PERILL DE TIRATGE A TRAVÉS DE FORAT

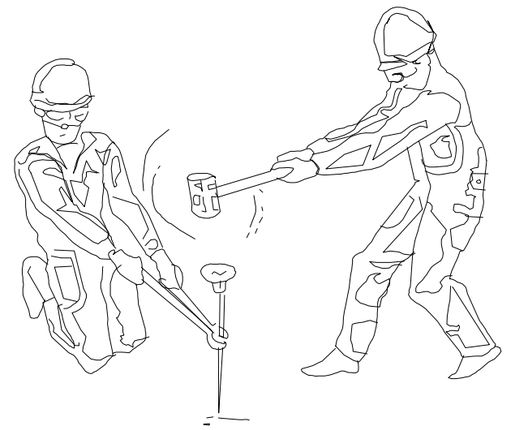
Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL·LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 08 DE 34





ATENCIÓ !

REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES



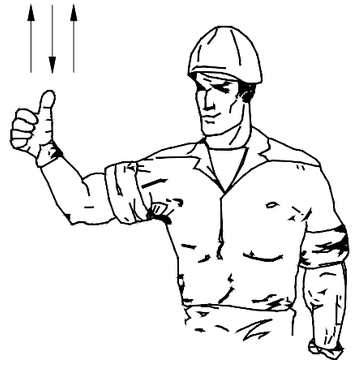
REVISAR I UTILITZAR CORRECTAMENT LES EINES

Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO	COL·LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E — ORIGINALS; 0 0 — GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 09 DE 34

CODI DE SENYALS MANIOBRES

NOTA: SI ES VOL QUE NO HI HAGI CONFUSIONS PERILLOSES QUAN EL MAQUINISTA O ENGANXADOR CANVIÏ D'UNA MÀQUINA A UNA ALTRA O D'UN TALLER A UN ALTRE, ÉS NECESSARI QUE TOTHOM PARLI EL MATEIX IDIOMA I MANI AMB LES MATEIXES SENYALS; RES MILLOR QUE SEGUIR ELS MOVIMENTS QUE PER A CADA OPERACIÓ S'INDIQUEN A CONTINUACIÓ.

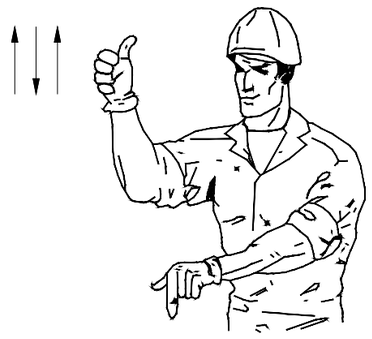
1.– PUJAR CÀRREGA



2.– AIXECAR LA PLOMA

3.– AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT

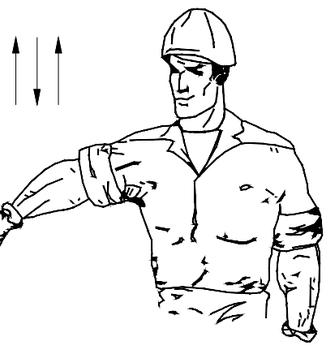
4.– AIXECAR LA CÀRREGA LENTAMENT



5.– AIXECAR LA PLOMA O BAIXAR LA CÀRREGA

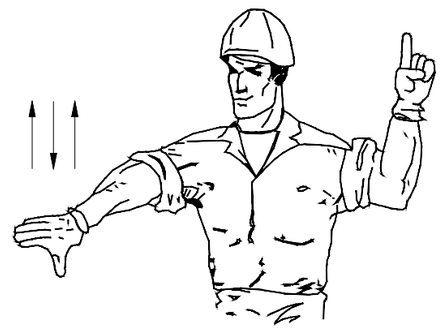
6.– BAIXAR LA CÀRREGA

7.– BAIXAR LA CÀRREGA LENTAMENT

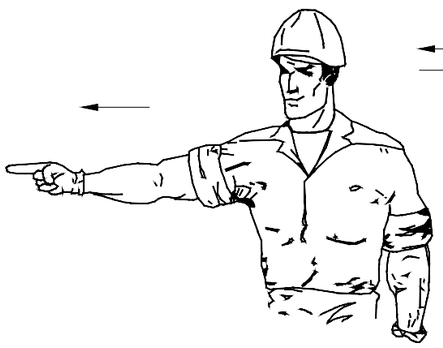


8.– BAIXAR LA PLOMA

9.– BAIXAR LA PLOMA LENTAMENT

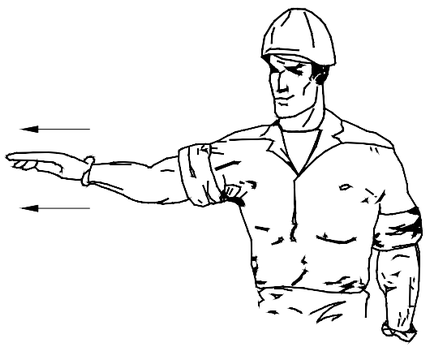


10.– BAIXAR LA PLOMA I AIXECAR LA CÀRREGA

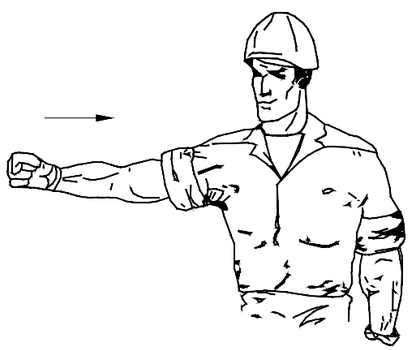


11.– GIRAR EN LA DIRECCIÓ INDICADA PEL DIT

12.– GIRAR EN LA DIRECCIÓ INDICADA PEL SENYALISTA



13.– TREURE PLOMA

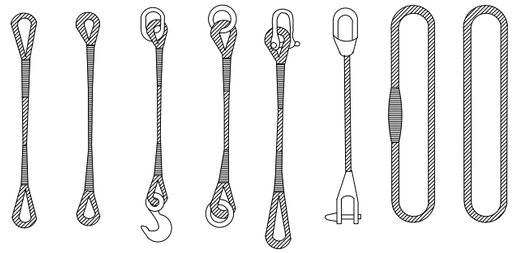


14.– FICAR PLOMA

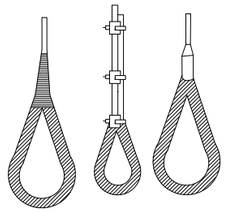
15.– PARAR

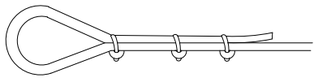
Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO	COL·LABORADORS: BIB ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E — ORIGINALS; 0 0 — GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM.: 8B — FULL 10 DE 34

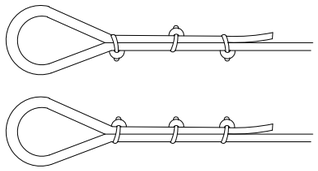
TIPUS D'ESLINGUES



GASSES







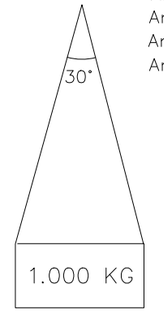
MÈTODE CORRECTE

MÈTODES INCORRECTES

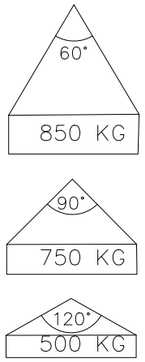
Diàmetre del Cable	Nombre de Gallets	Distància entre Gallets
Fins a 12 mm	3	6 Diàmetres
12 mm a 20 mm	4	6 Diàmetres
20 mm a 25 mm	5	6 Diàmetres
25 mm a 35 mm	6	6 Diàmetres

MANEIG DE MATERIALS

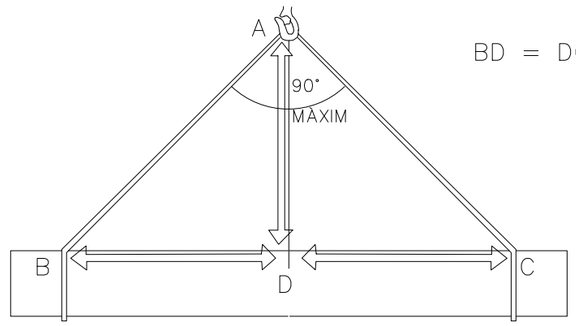
LA MATEIXA ESLINGA



Angle 30° 1.000kg
Angle 60° 850kg
Angle 90° 750kg
Angle 120°.....500kg



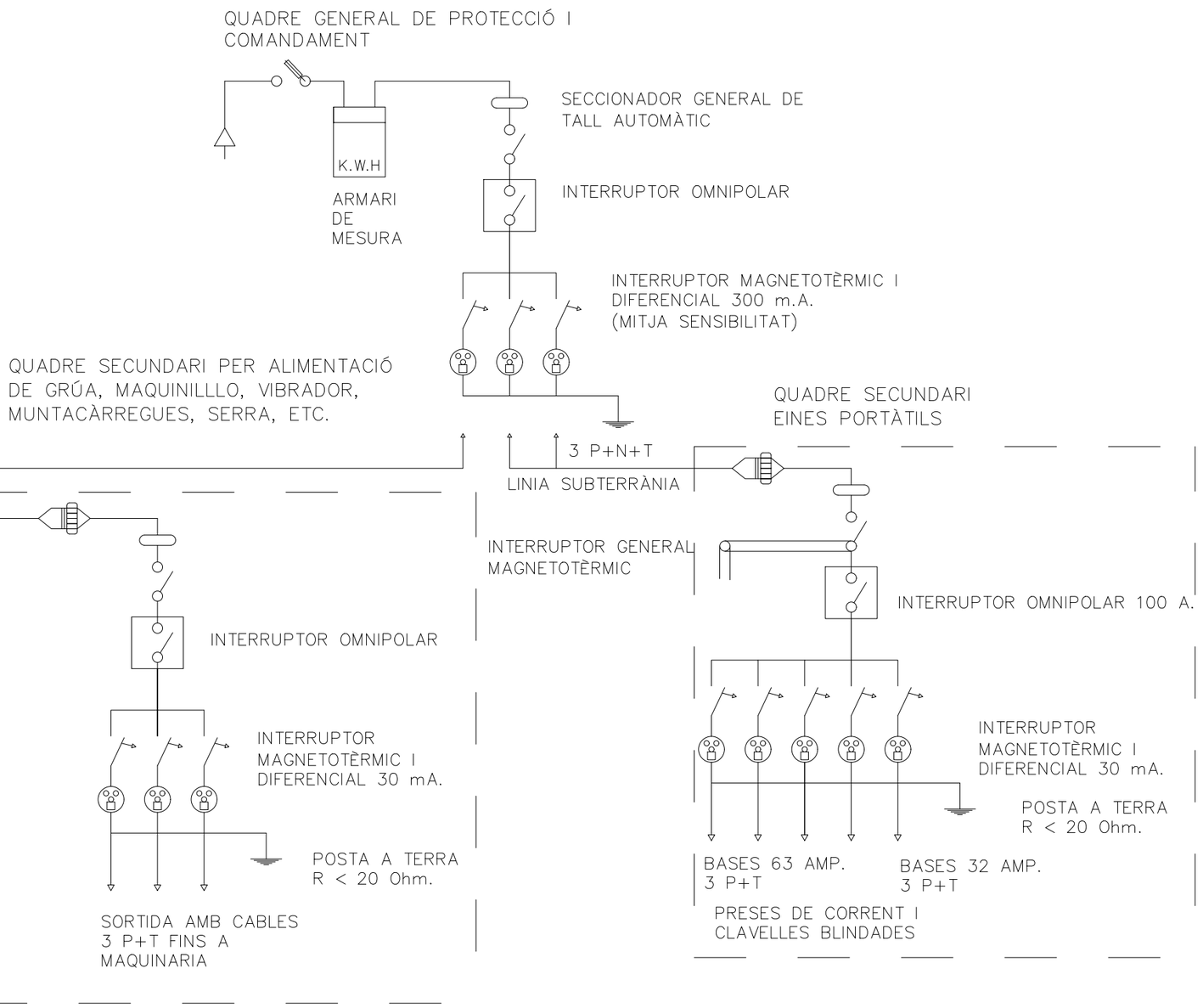
RELACIÓ ENTRE L'ANGLE DE L'ESLINGA
I LA SEVA CAPACITAT DE CÀRREGA



BD = DC =AD

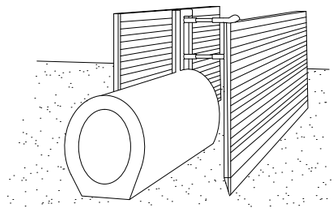
LA CÀRREGA HA D'ANAR CENTRADA I L'ESLINGA NO HA DE TREBALLAR
AMB ANGLES SUPERIORS ALS NORANTA GRAUS

ESQUEMA TIPUS D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA
(A PARTIR DE L'ARMARI DE CONTADORS)

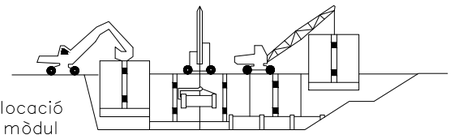


Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO	COL·LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E — ORIGINALS; 0 0 — GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM.: 8B — FULL 12 DE 34

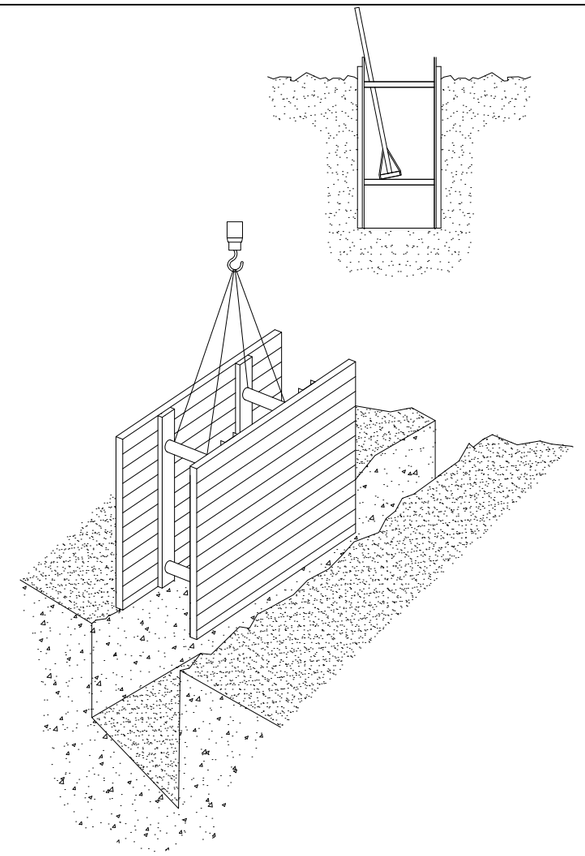
PERSPECTIVA



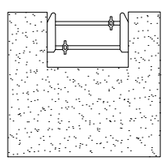
PROCÉS



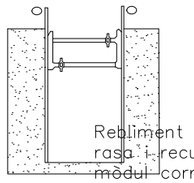
Col.locació del tub
en zona protegida



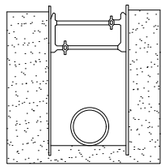
EXCAVACIÓ



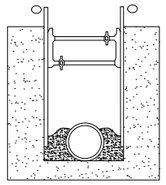
Col.locació de la
capçalera



Rebliment parcial de la
rasa i recuperació del
mòdul corresponent
Simultàniament a
l'excavació es van clavant
els panells

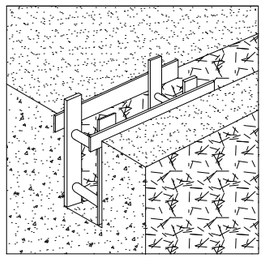


Excavació acabada.
Si és necessari, es col.loca
algun recolzament per
evitar el vinclament dels
panells

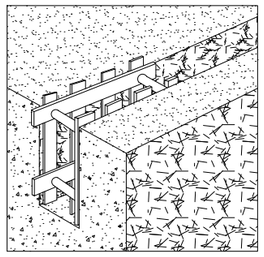


Realitzada l'operació
objecte de la rasa, es
reomple de material i
alhora es retiren els panells

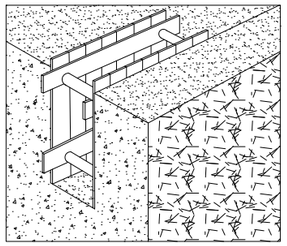
Estrabament lleuger



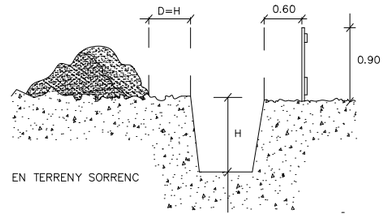
Estrabament semilleuger

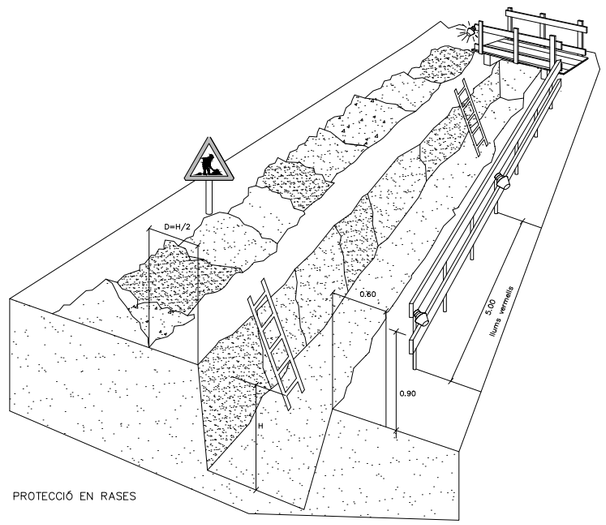


Estrabament complet



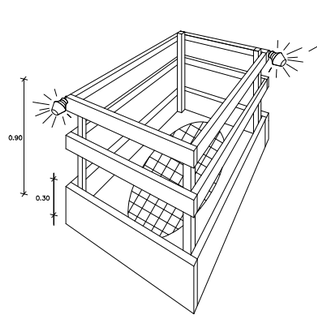
PROTECCIÓ EN RASES



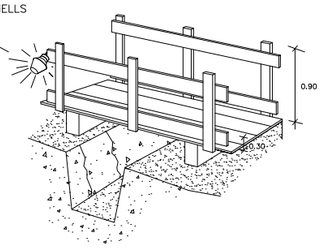


PROTECCIÓ EN RASES

LLUMS VERMELLS



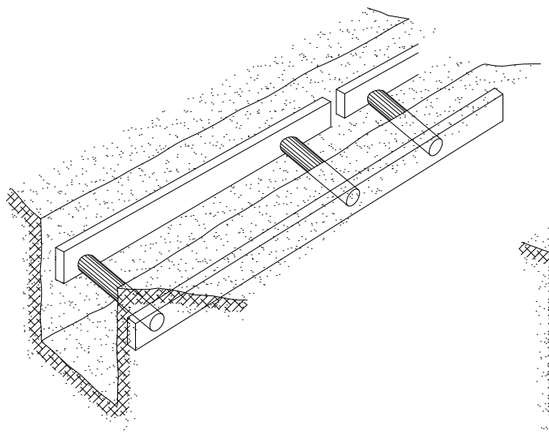
EN FORATS I OBERTURES



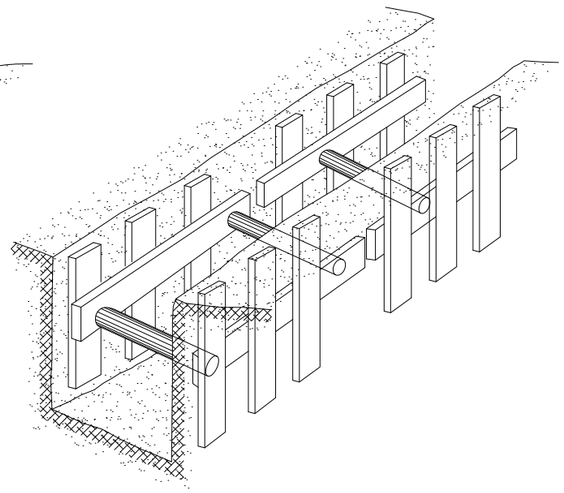
DETALL PASSAREL.LA VIANANTS

Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mota Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: BIB ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E ORIGINALS · 0 0 GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B · FULL 13 DE 34

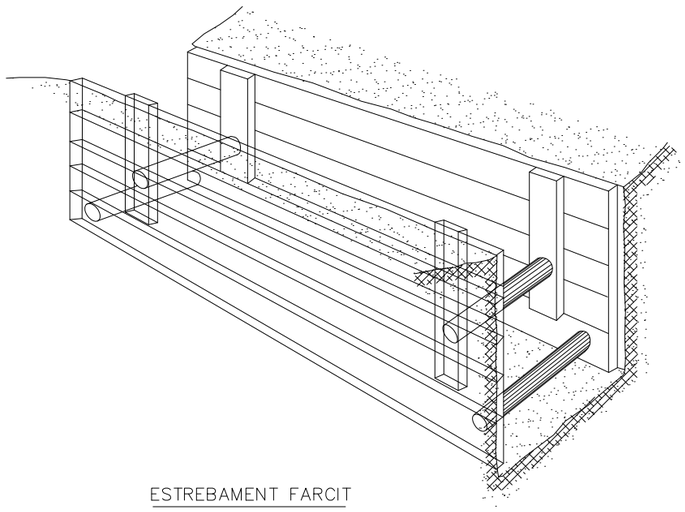
ESTREBAMENT DE RASES



ESTREBAMENT LLEUGER

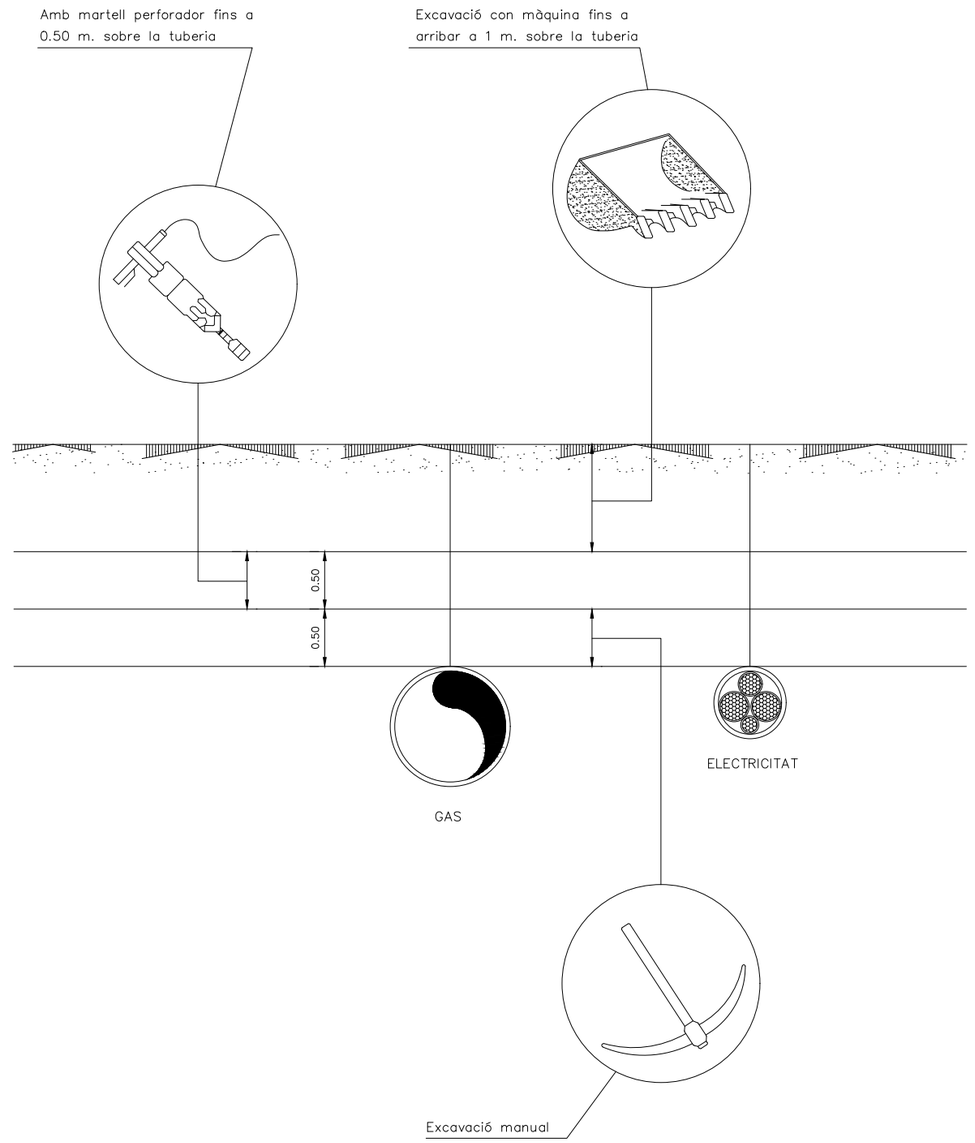


ESTREBAMENT SEMIFARCIT



ESTREBAMENT FARCIT

SEGURETAT EN EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS

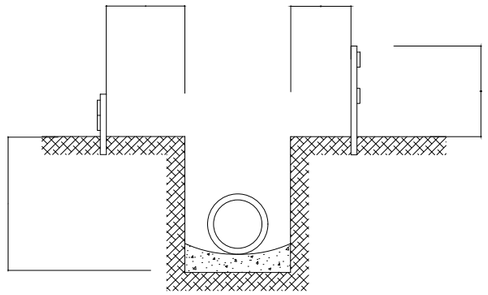


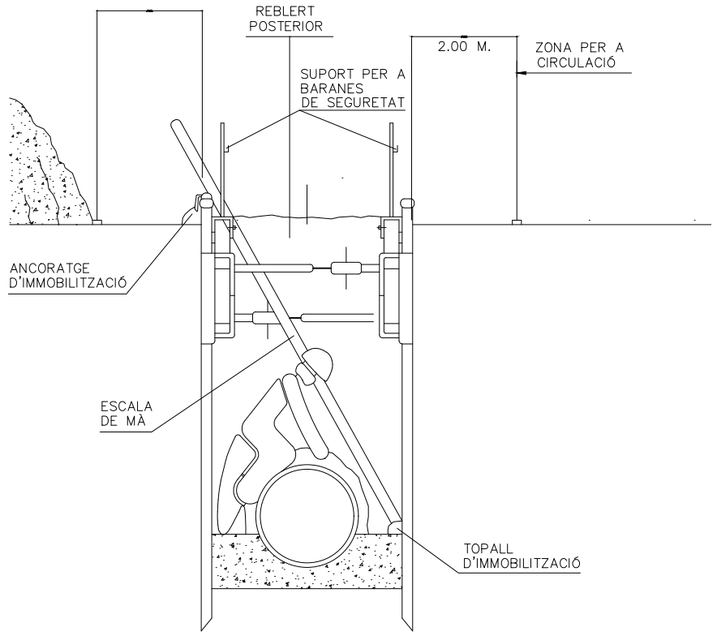
Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL·LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E ORIGINALS; 0 0 GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 14 DE 34

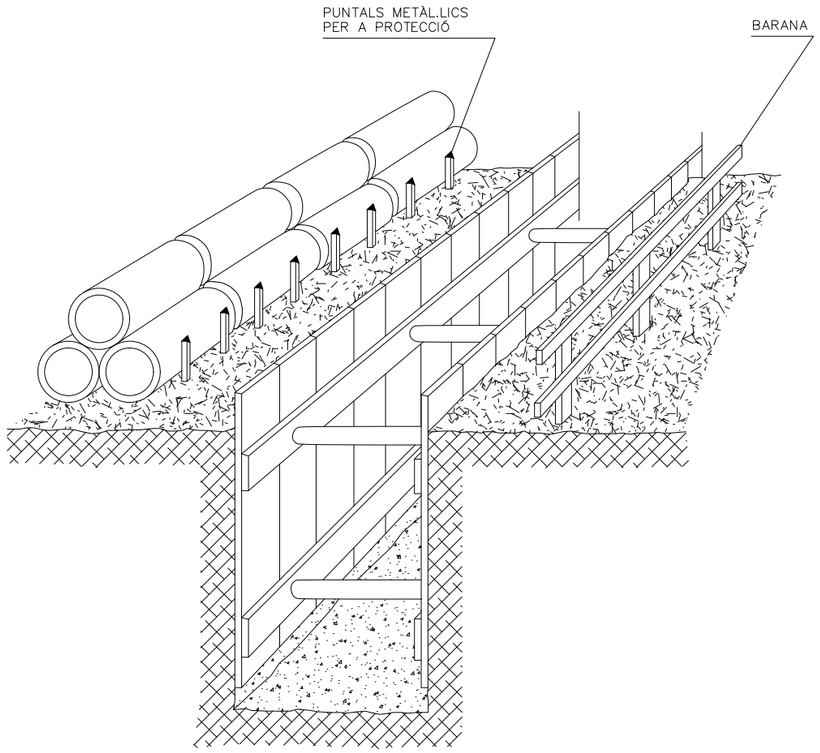
APILAMENT DE MATERIALS EN VORELL DE RASA

d ≥ p/2

d ≥ p EN TERRENYS POROSOS

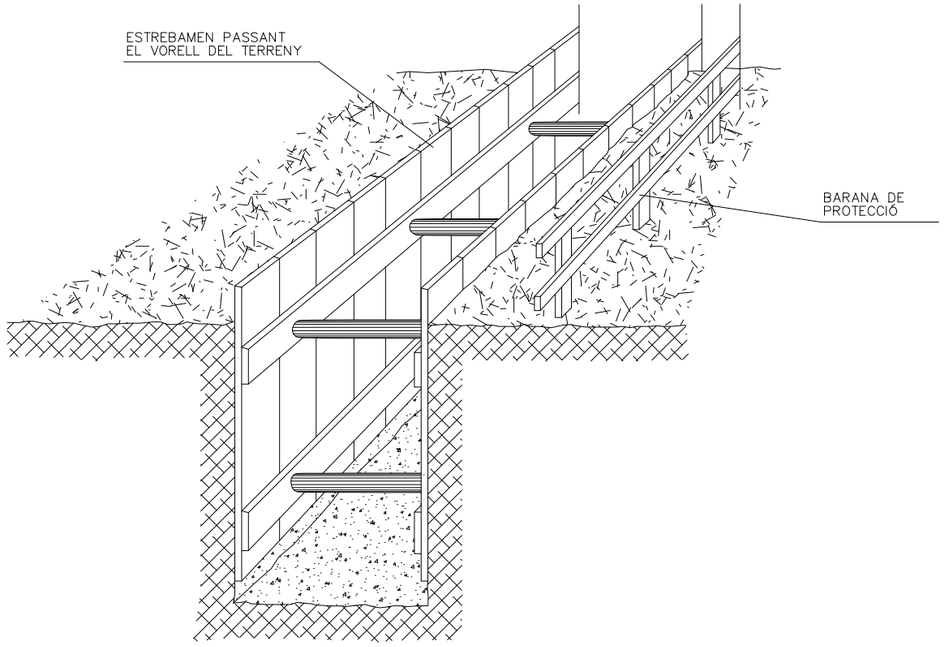


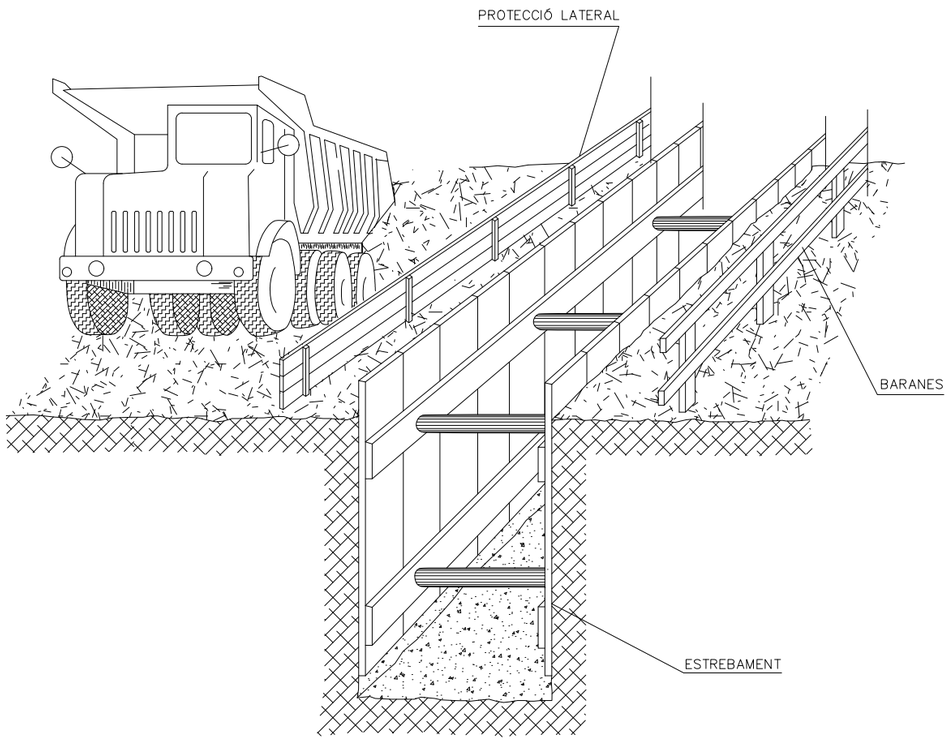




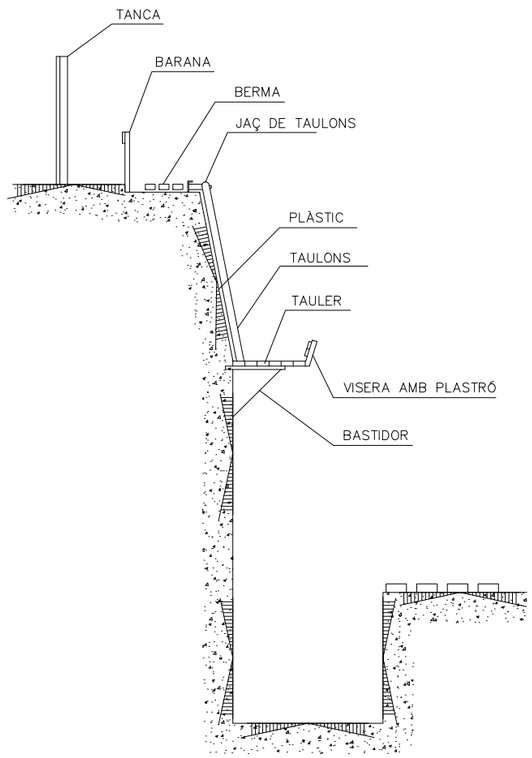
Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mètia Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO	COL·LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E · ORIGINALS · 0 0 · GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT · LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM.: 8B · FULL 15 DE 34

SANEJAMENT HORIZONTAL

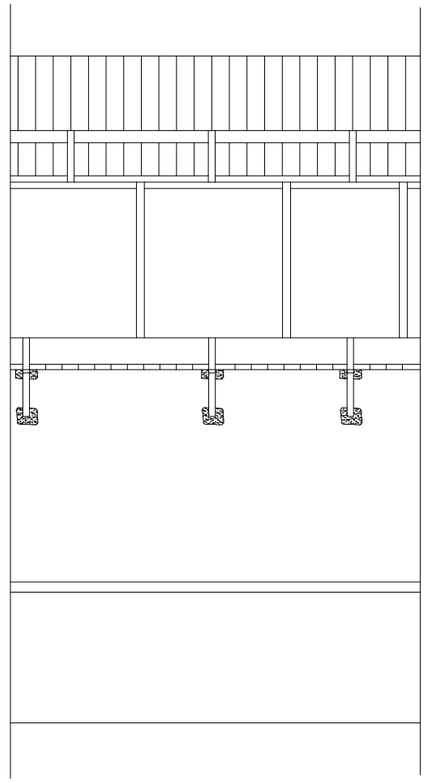




MARQUESINA DE PROTECCIÓ EN EXCAVACIONS



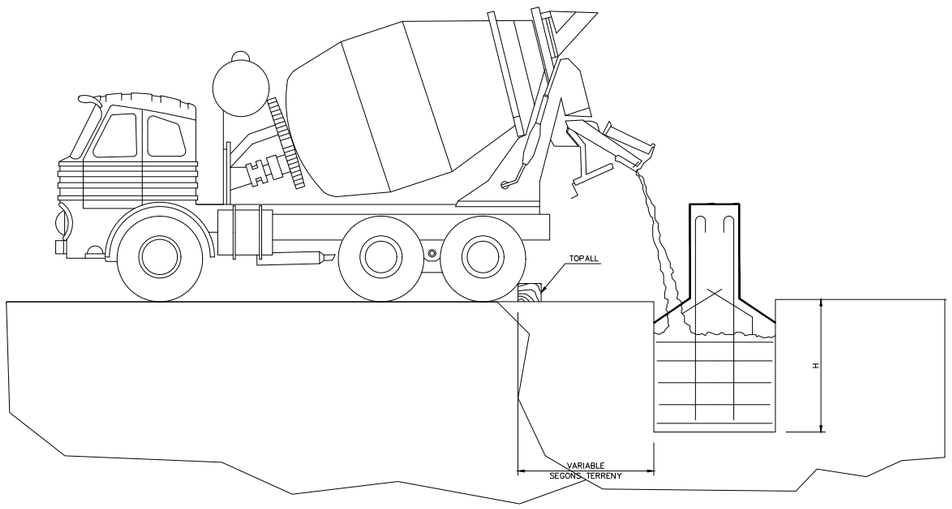
SECCIÓ DE L'EXCAVACIÓ



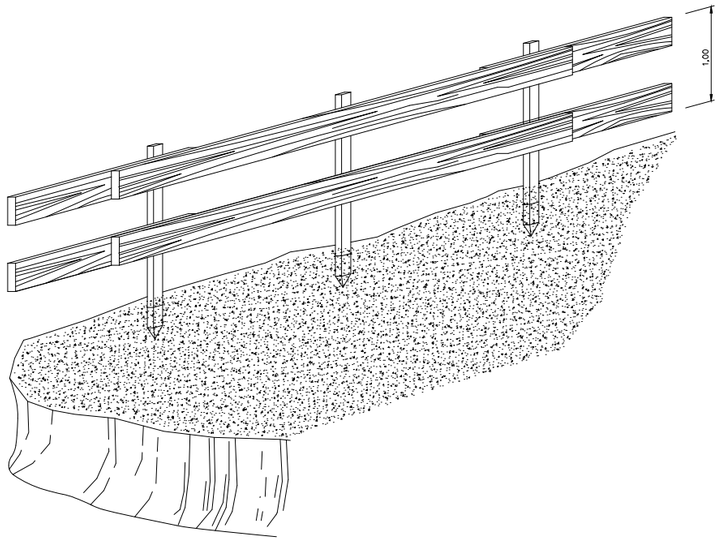
ALÇAT

Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E (ORIGINALS) · 0 0 (GRÀFIQUES)	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B · FULL 16 DE 34

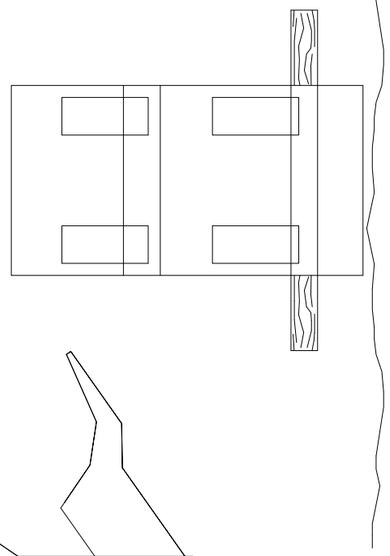
FORMIGONAT PER ABOCAMENT
DIRECTE DE RASES I/O FONAMENTACIONS

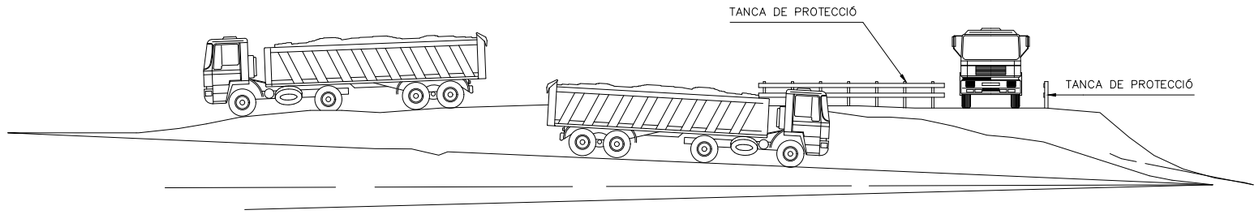


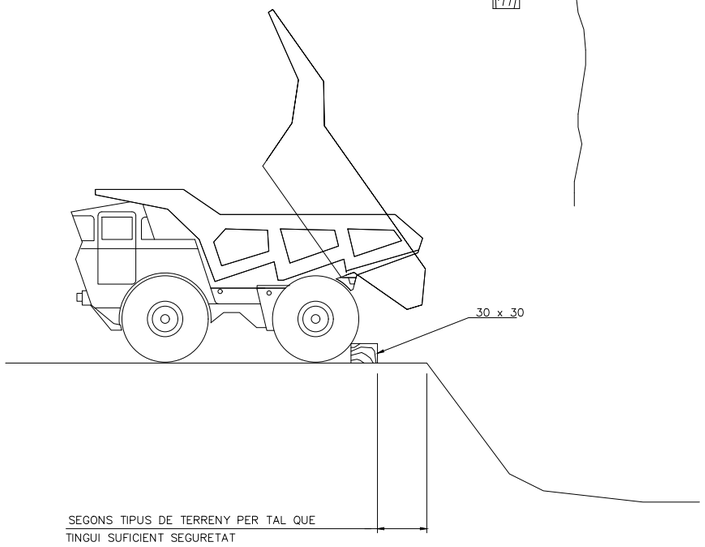
TANCA DE PROTECCIÓ



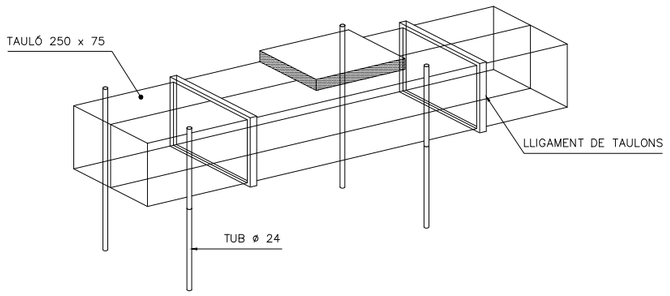
LÍMIT DE RETROCÉS EN ABOCAMENT DE TERRES







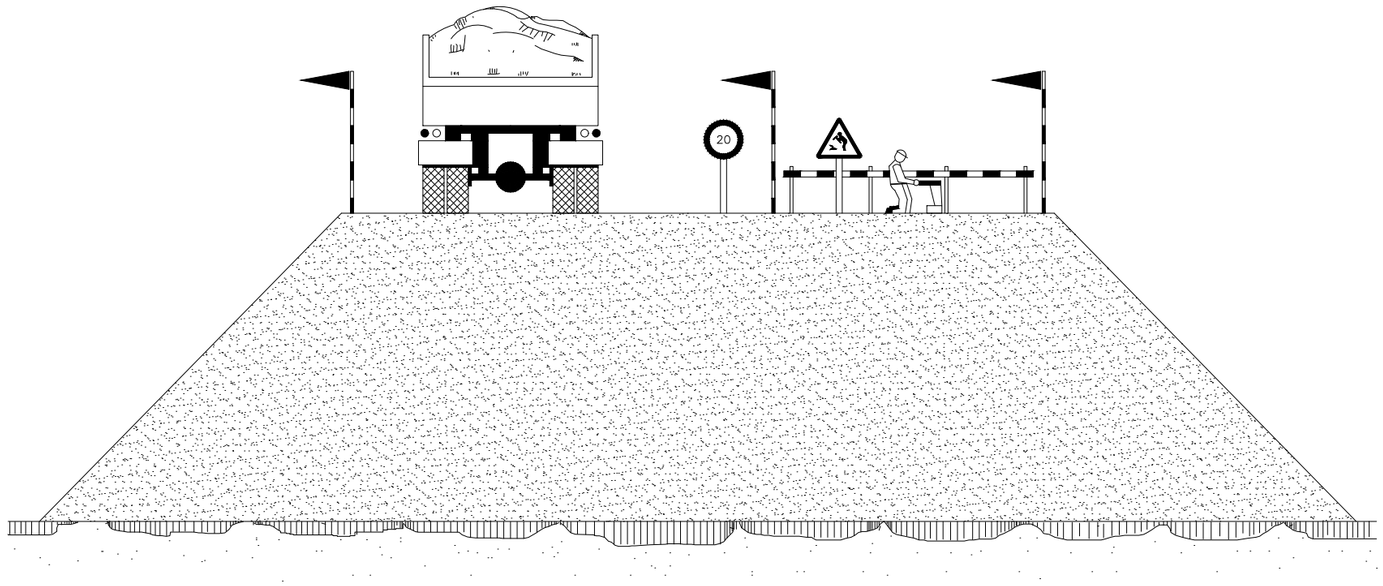
DETALL DE TOPALL



Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 17 DE 34

LIMITACIÓ VELOCITAT

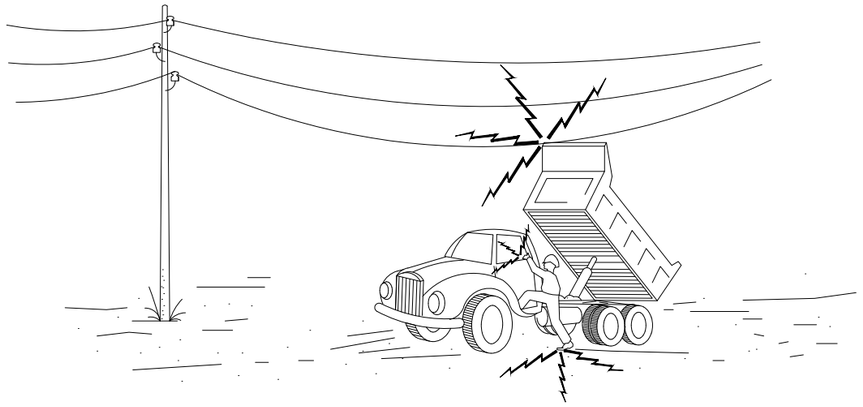
HOME TREBALLANT



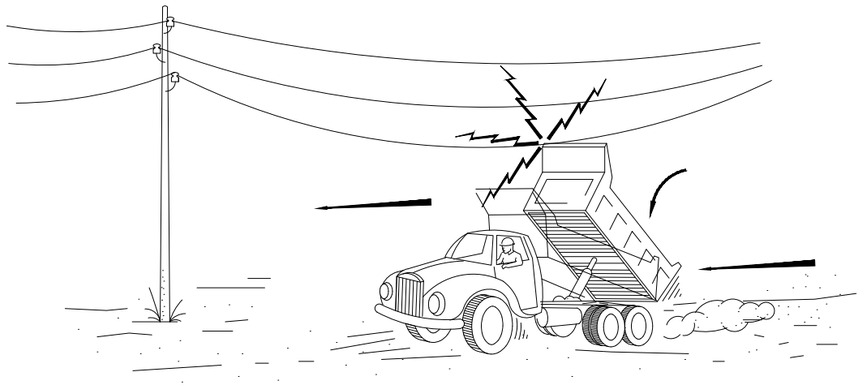
EXECUCIÓ DE TERRAPLENS I AFERMAMENTS

Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mobility Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO	COL·LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E — ORIGINALS; 0 0 — GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT — LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM.: 8B; FULL 18 DE 34

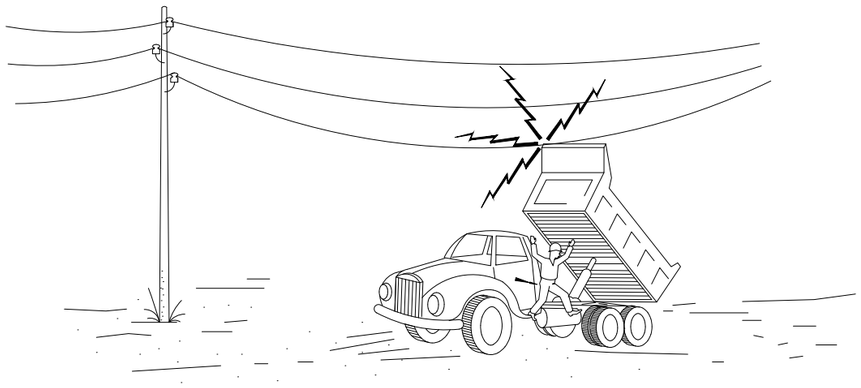
ACTUACIÓ EN CAS DE CONTACTE



1– EN CAP CAS DESCENDEIXI LENTAMENT.

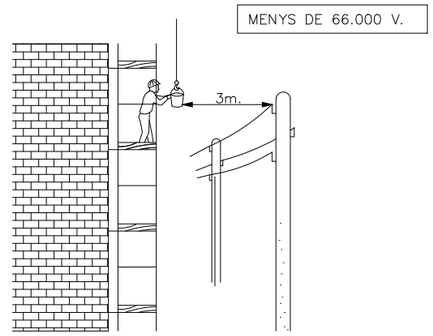


2– SI CONTACTO, NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR–HO I ALLUNAR–SE.

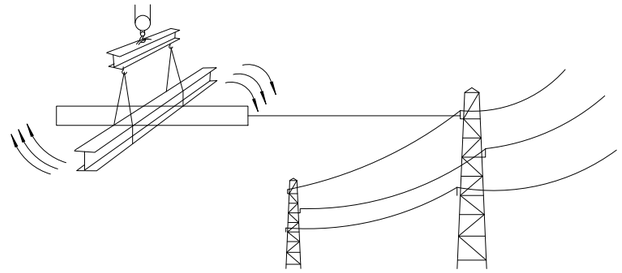


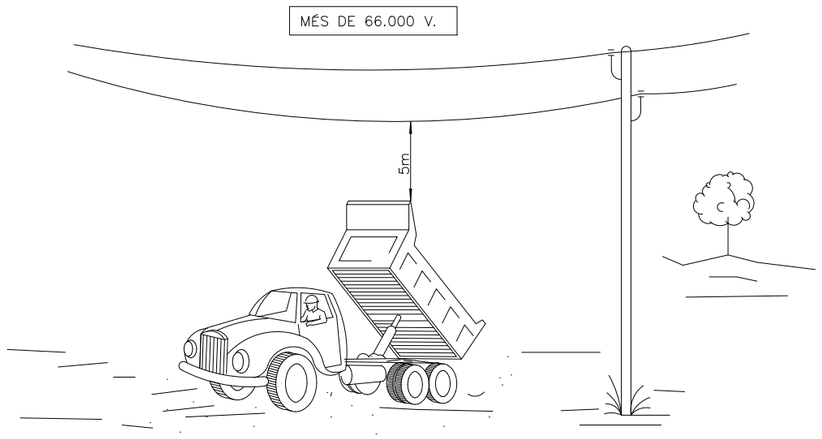
3– SI NO CONSEGUIEX QUE BAIXI, SALTI DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNYÀ POSSIBLE

DISTANCIES MÍNIMES DE SEGURETAT AMB RESPECTE A LINIES AÈRIES ELÈCTRIQUES D'ALTA TENSIÓ.



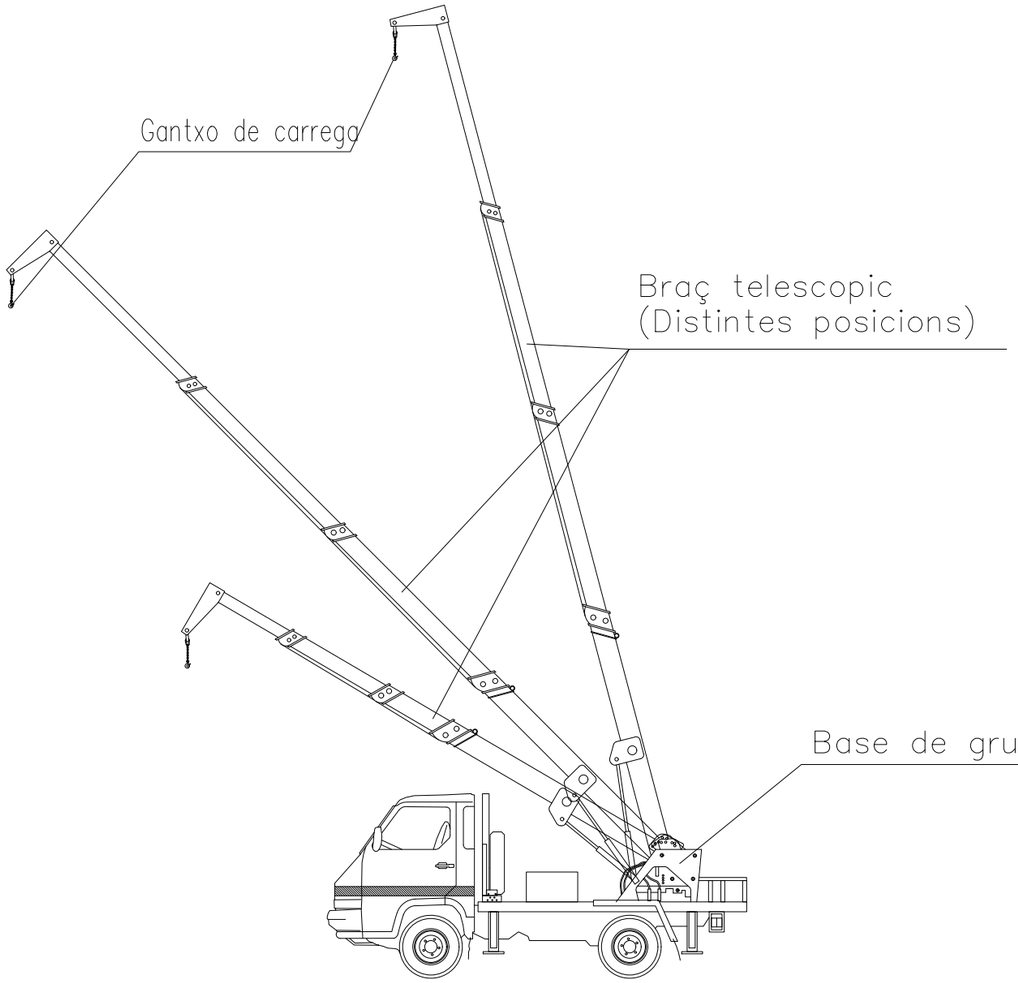
SEMPRE TENIR EN COMPTE LA SITUACIÓ MÉS DESFAVORABLE.





Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 19 DE 34

ELEMENTS AUXILIARS I MAQUINÀRIA
(Petit camió amb grua hidràulica)

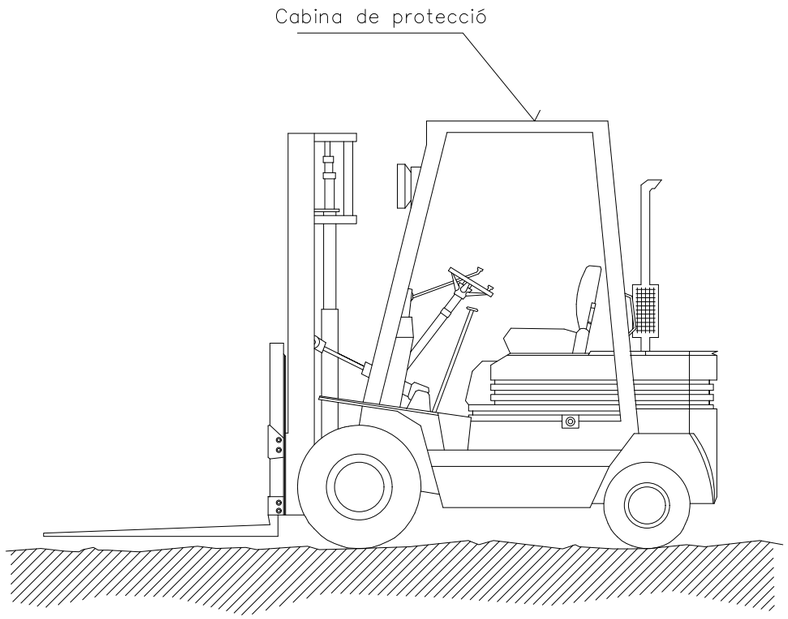


NORMES BÁSIQUES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL.LECTIVES :

- Les maniobres en la grua seran dirigideas per un especialista.
- Els gantxos de la grua tindran pestell de seguretat.
- Es prohibirà sobrepassar la càrrega màxima admissible.
- El gruista tindrà en tot moment la càrrega suspesa a la vista. Si no es possible les maniobras seran dirigides per un especialista.
- Les rampes de circulació no superaran en cap cas una inclinació superior al 20%.
- Es prohibirà estacionar el camió a menys de 2 metres de la vora superior dels talussos
- Es prohibirà arrastrar càrregues amb el camió.
- Es prohibirà la permanència de persones a distancies inferiors als 5 metres del camión.
- Es prohibirà la permanència de operaris sota les càrregues en suspensió.
- El conductor tindrà el certificat de capacitació corresponent.
- Se extremaran les precaucions durant les maniobres de suspensió d'objectes estructurals per a la seva col.locacin a obra, al haver operaris treballant al lloc, i un peitit moviment inesperat pot provocar greus accidents.
- No es treballarà en cap cas amb vents superiors als 50 Km./h.

Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 20 DE 34

ELEMENTS AUXILIARS I MAQUINARIA
(Carretilla de transport)



NORMES BÁSIQUES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL.LECTIVES :

Diariament, abans de començar el treball, s'inspeccionarà el bon estat de:

- Motor
- Sistemes hidràulics.
- Frens.
- Direcció.
- Lums.
- Avisadors acústics.
- Neumàtics.
- Es prohibirà carregar–los per damunt de la seva càrrega màxima.

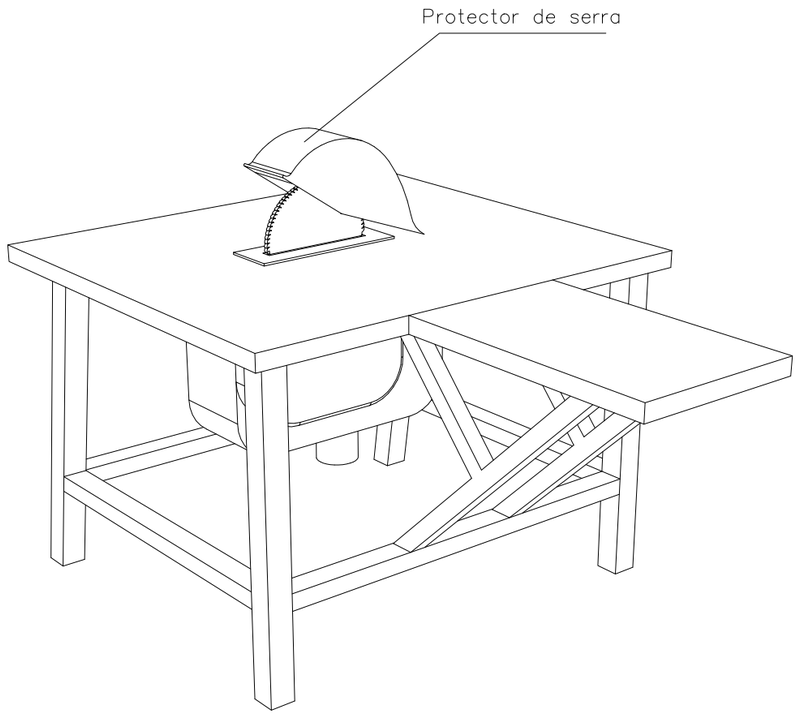
Mesures preventives a seguir per el conductor.

L'encarregat de seguretat o l'encarregat d'obra, lliurarà per escrit el seguent llistat de mesures preventives al conductor. D'aquesta entrega quedarà constancia amb la signatura del conductor al peu d'aquest escrit.

- No pujar a la màquina utilitzant les llantes, rodas u altres sortints.
- No realitzar "ajustos" amb el motor en marxa, es podem quedar atrapats.
- No permetre que persones no autoritzades pugin o conduexin el camió.
- No guardar carburant ni draps engreixadats a la carretilla elevadora, es pot prender foc.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, desconnectar la màquina i treure la clau. de contacto.
- Vigilar constantment la presió dels neumàtics.
- Pendre tota classe de precaucions al maniobrar amb la carretilla elevadora.

Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mesta Enginyeria, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM.: 8B; FULL 21 DE 34

ELEMENTS AUXILIARS I MAQUINARIA
(Serra circular o de disc)



NORMES BÀSIQUES DE SEGURETAT I PROTECCIONS COL.LECTIVES :

– Les serras circulars a l'obra, no s'ubicaran a distancies inferiors a tres metres, (com a norma general) de la vora de les zones amb risc de caiguda estiguin efectivament protegits (xarxes o baranes, petos de remat, etc.).

– Les màquines de serra circular a utilitzar a l'obra, estaran dotades dels siguents elements de protecció:

– Carcasa de cubrició del disc.

– Ganivet divisor del tall.

– Empenyedor de la peça a tallar i guia.

– Carcasa de protecció de les transmissions per politjes.

– Interruptor estanc.

– Pressa de terra.

– Es prohibirà expresament a l'obra, deixar en suspensió del gantxo de la grua les taules de serra durant elss periodes de inactivitat.

– El manteniment de les taules de serra de l'obra, serà realitzat per personal especialitzat per tal menester, en prevenció dels riscos per impericia.

– L'alimentació elèctrica de les serras de disc a utilitzar a l'obra, es realizatrà mitjançant manigues antihumitat, dotades de connectors estanques a traves del quadre elèctric de distribució, per evitar els riscos elèctrics.

– Es prohibirà ubicar la serra circular sobre els llocs amb aigua, per evitar els riscos de caiguda i els elèctrics.

– Se limpiará de productos procedentes de los cortes, los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga sobre bateas emplintadas (o para su vertido mediante las trompas de vertido).

– En esta obra, al personal autorizado para el manejo de la sierra de disco (bien sea para corte de madera o para corte cerámico), se le entregará la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí, se entregará al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco.

– Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no está anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.

– Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.

– Utilice el empujador para manejar la madera; considere que de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.

– No retire la protección del disco de corte. Estudie la forma de cortar sin necesidad de observar la "trisca". El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera "no pasa", el cuchillo divisor está mal montado. Pida que se lo ajusten.

– Si la máquina, inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ni ajustes ni reparaciones.

– Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que estén fisurados o carezcan de algún diente.

– Para evitar daños en los ojos, solicite se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre, cuando tenga que cortar.

– Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.

En el corte de piezas cerámicas:

– Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado. De ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.

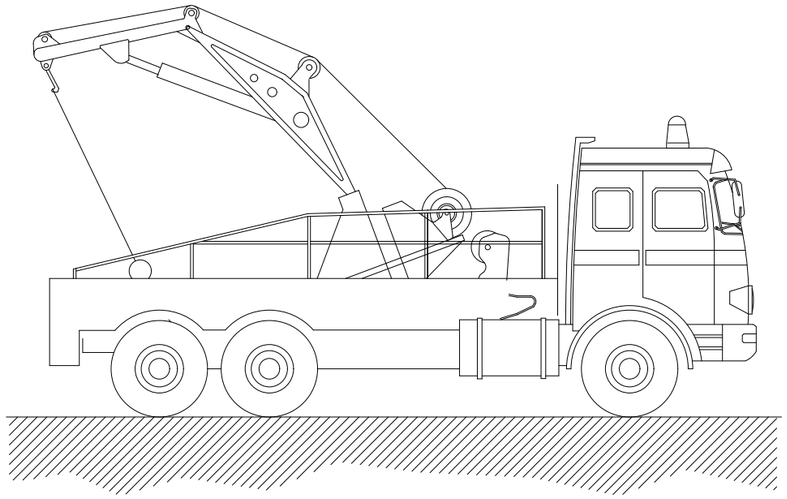
– Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado), y siempre protegido con una mascarilla de filtro mecánico recambiable.

– Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.

– Moje el material cerámico, antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 22 DE 34

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión grúa de carga–descarga)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

– Las maniobras en la grúa serán dirigidas por un especialista.

– Los ganchos de la grúa tendrán cerradura de seguridad.

– Se prohibirá sobrepasar la carga máxima admisible.

– El gruista tendrá en todo momento la carga suspendida a la vista. Si eso no es posible las maniobras serán dirigidas por un especialista.

– Las rampas de circulación no superarán en ningún caso una inclinación superior al 20%.

– Se prohibirá estacionar el camión a menos de 2 metros del borde superior de los taludes.

– Se prohibirá arrastrar cargas con el camión.

– Se prohibirá la permanencia de personas a distancias inferiores a los 5 metros del camión.

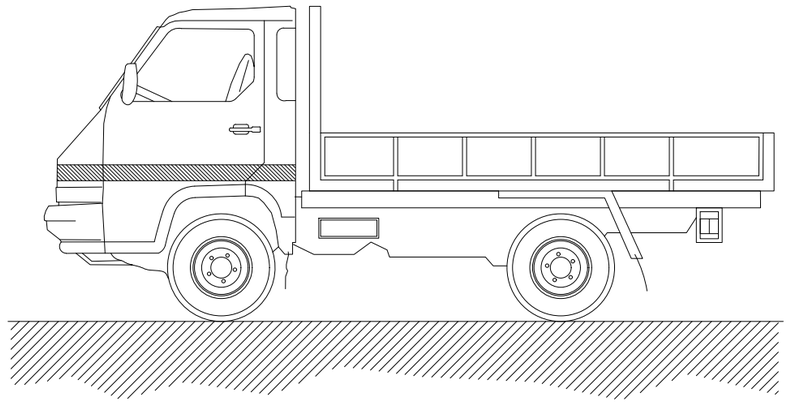
– Se prohibirá la permanencia de operarios bajo las cargas en suspensión.

– El conductor tendrá el certificado de capacitación correspondiente.

– Se extremarán las precauciones durante las maniobras de suspensión de objetos estructurales para su colocación en obra, ya que habrán operarios trabajando en el lugar, y un pequeño movimiento inesperado puede provocar graves accidentes.

– No se trabajará en ningún caso con vientos superiores a los 50 Km./h.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Camión de carga)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

– Todos los camiones que realicen labores de transporte en esta obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.

– Antes de iniciar las labores de carga y descarga estará el freno de mano puesto y las ruedas estarán inmovilizadas con cuñas.

– El izado y descenso de la caja se realizará con escalera metálica sujeta al camión.

– Si hace falta, las maniobras de carga y descarga serán dirigidas por el encargado de seguridad.

– La carga se tapará con una lona para evitar desprendimientos.

– Las cargas se repartirán uniformemente por la caja, y si es necesario se atarán.

MEDIDAS PREVENTIVAS a seguir en los trabajos de carga y descarga.

– El encargado de seguridad o el encargado de obra, entregará por escrito el siguiente listado de medidas preventivas al Jefe de la cuadrilla de carga y descarga. De esta entrega quedará constancia con la firma del Jefe de cuadrilla al pié de este escrito.

– Pedir guantes de trabajo antes de hacer trabajos de carga y descarga, se evitarán lesiones molestas en las manos.

– Usar siempre botas de seguridad, se evitarán golpes en los pies.

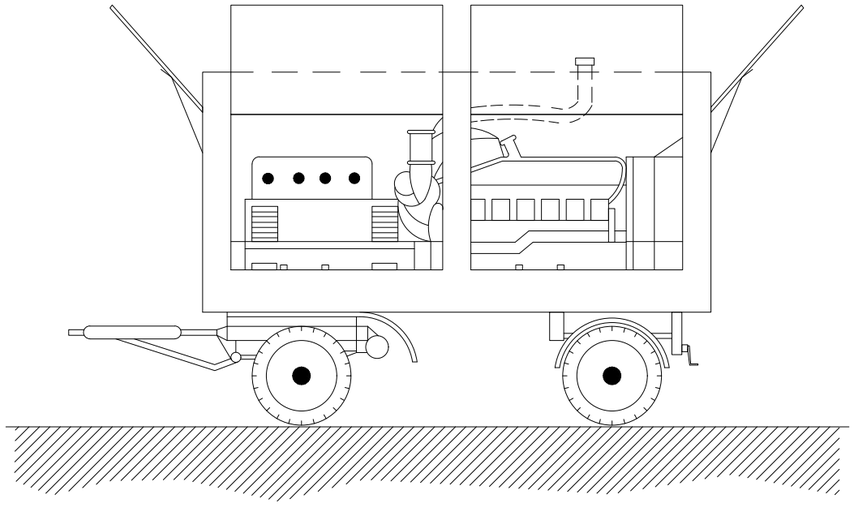
– Subir a la caja del camión con una escalera.

– Seguir siempre las indicaciones del Jefe del equipo, es un experto que vigila que no hayan accidente.

– Las cargas suspendidas se han de conducir con cuerdas y no tocarlas nunca directamente con las manos.

– No saltar a tierra desde la caja, peligro de fractura de los talones.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Grupo eléctrico)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

– En el momento de la contratación del grupo electrógeno, se pedirá información de los sistemas de protección de que está dotado para contactos eléctricos indirectos.

– Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra, tanto al neutro del grupo como al cuadro.

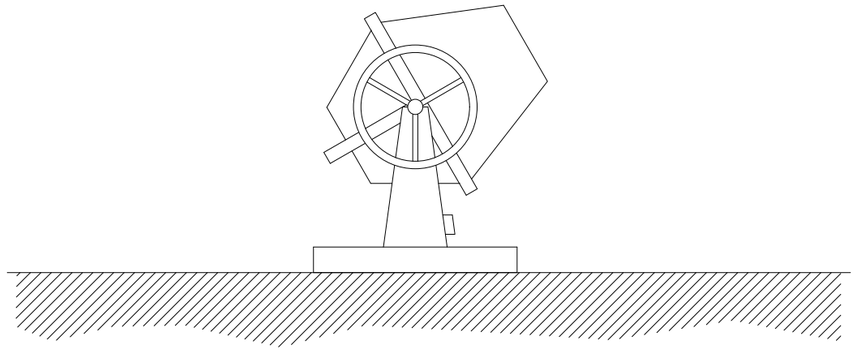
– Tanto la puesta en obra del grupo, como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse con personal especializado.

– Otros riesgos adicionales son el ruido ambiental, la emanación de gases tóxicos por el escape del motor y atrapamientos en operaciones de mantenimiento.

– El ruido se podrá reducir situando el grupo lo más alejado posible de las zonas de trabajo.

– Referente al riesgo de intoxicación su ubicación nunca debe ser en sótanos o compartimentos cerrados o mal ventilados.

ELEMENTOS AUXILIARES Y MAQUINARIA
(Hormigonera manual)



NORMAS BÁSICAS DE SEGURIDAD Y PROTECCIONES COLECTIVAS :

– Las hormigoneras se ubicarán en los lugares reseñados para tal efecto en los "planos de organización de obra".

– Las hormigoneras a utilizar en esta obra, tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión de correas, corona y engranajes, para evitar los riesgos de atrapamiento.

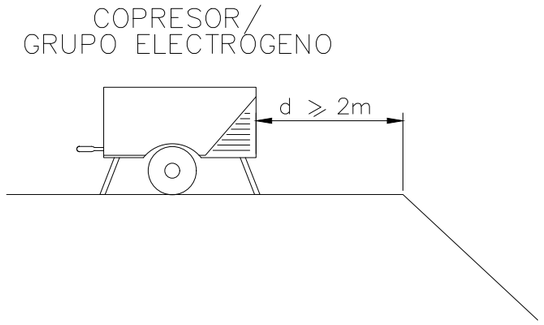
– Las carcasas y demás partes metálicas de las hormigoneras estarán conectadas a tierra.

– La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.

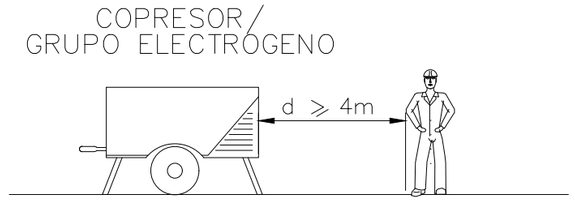
– Las operaciones de limpieza directa–manual, se efectuarán previa desconexión de la red eléctrica de la hormigonera, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.

– Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

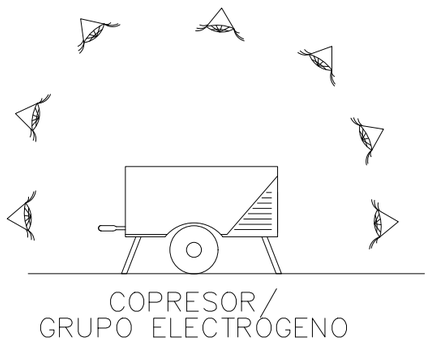
COMPRESORES Y GRUPOS ELECTROGENOS



NO SE ESTACIONARÁ EL COMPRESOR /GRUPO ELECTROGENO A UNA DISTANCIA INFERIOR A 2m DEL BORDE DE DESMONTES O VACIADOS

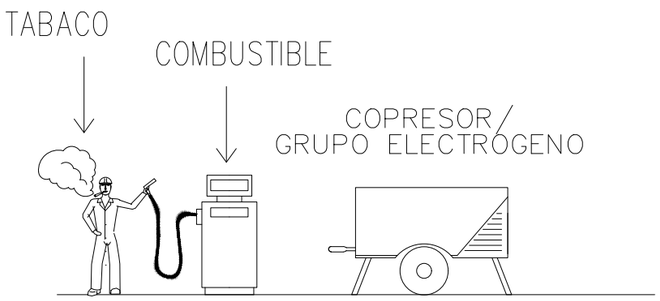


NO SE TRABAJARÁ A MENOS DE 4m DE LA MAQUINA. SI EL COMPRESOR NO ES SILENCIOSO, LA d ≥ 15m

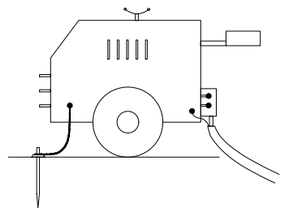


LA MAQUINA SE REVISARÁ DIARIAMENTE Y SE REEALIZARÁN PARTES DIARIOS DE MANTENIMIENTO

NOii



SE PROHIBE FUMAR EN LAS OPERACIONES DE CARGA DE COMBUSTIBLE DE LAS MÁQUINAS

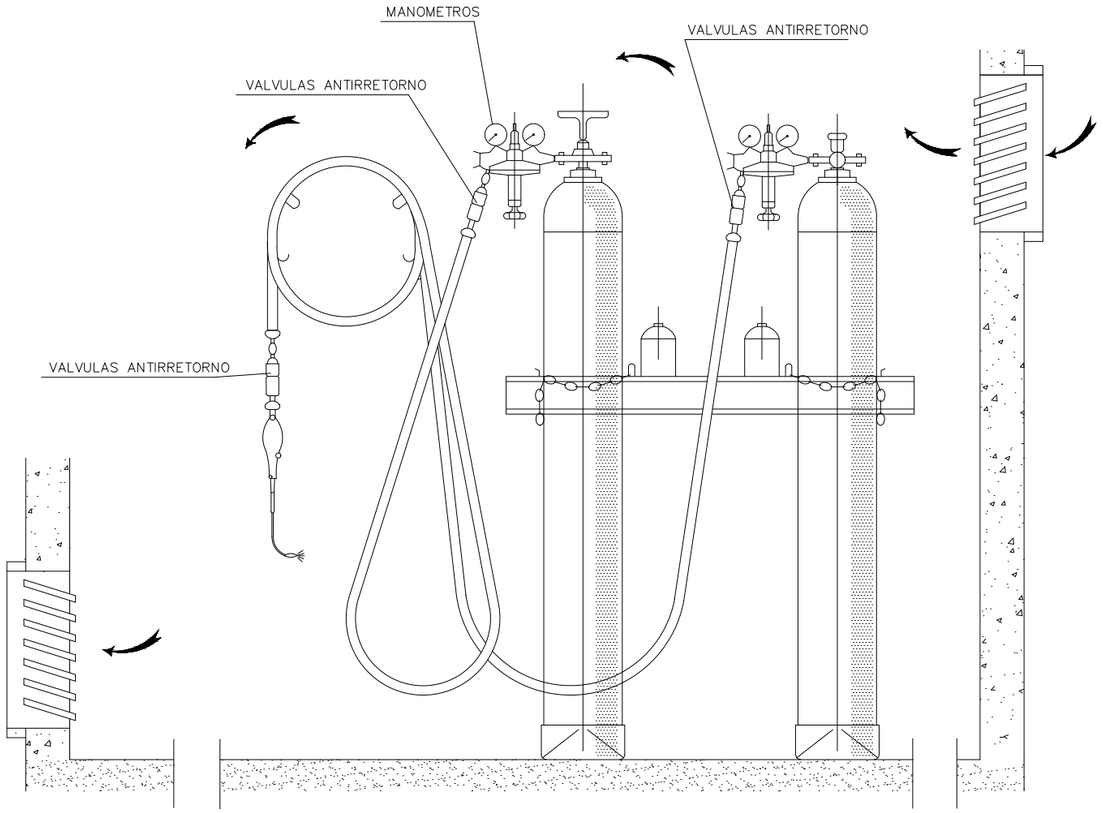


EN GRUPO ELECTROGENO

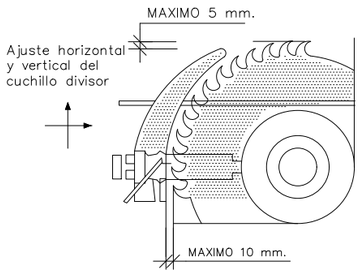
NOTA: IMPRESCINDIBLE INSTALAR TOMA DE TIERRA Y CABLE DE MASA
EVITAR ZONAS HUMEDAS

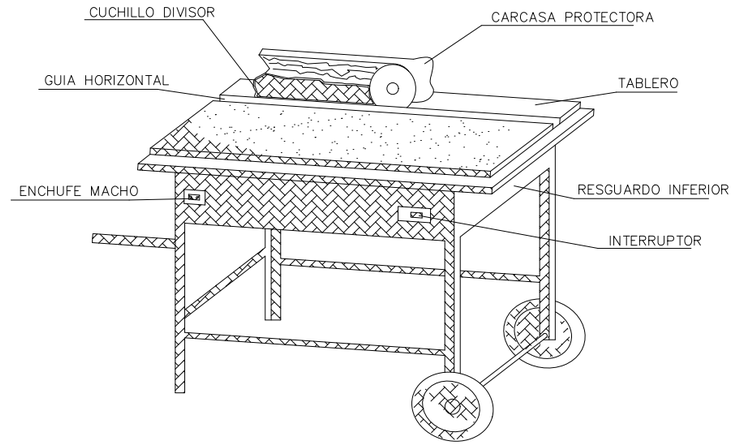
Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E ORIGINALS; 0 0 GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM.: 8B; FULL 25 DE 34

PROTECCION MAQUINARIA

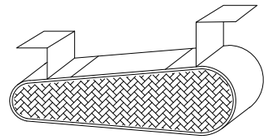


CUCHILLO DIVISOR

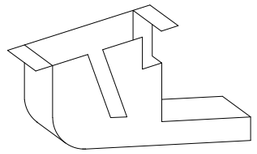




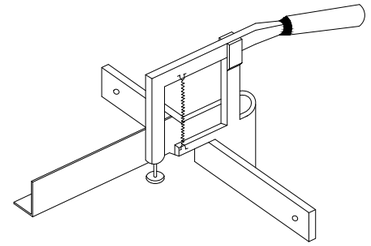
CARENADO INFERIOR



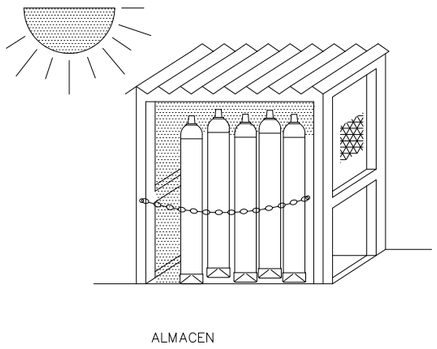
RESGUARDO INFERIOR

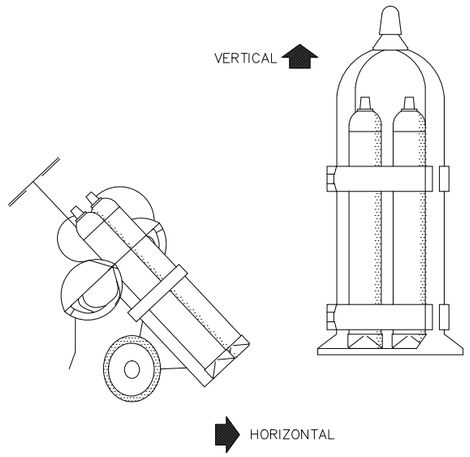


DISPOSITIVO FABRICACION DE CUÑAS



INSTALACION DE BOMBONAS DE OXIGENO Y ACETILENO

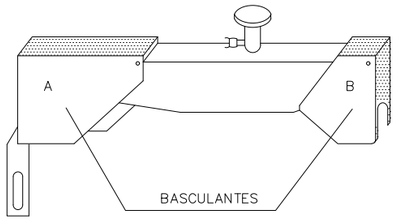


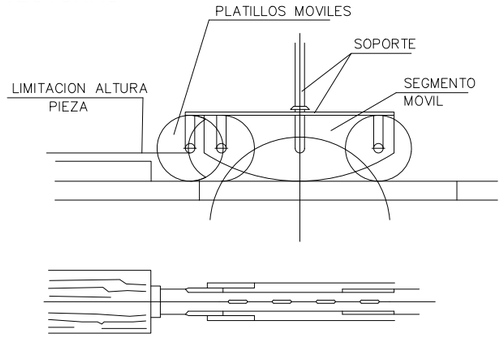


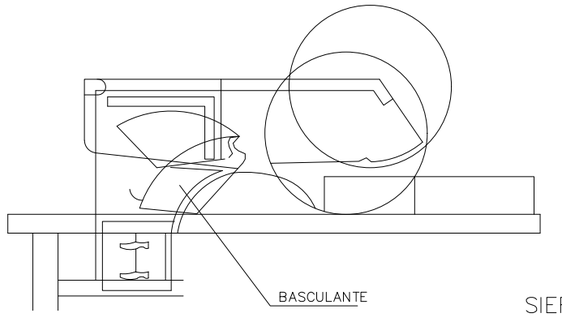
GRUPO OXICORTE CON DOBLE VALVULA ANTIRRETORNO

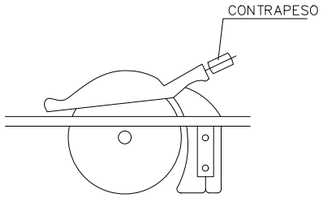
TRANSPORTE

CARCASAS PROTECTORAS





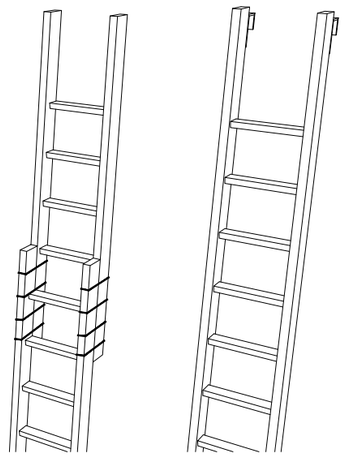




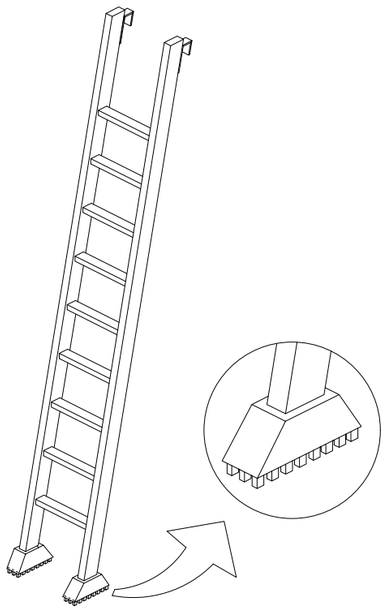
SIERRA CIRCULAR

Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO	COL·LABORADORS: BIB ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 26 DE 34

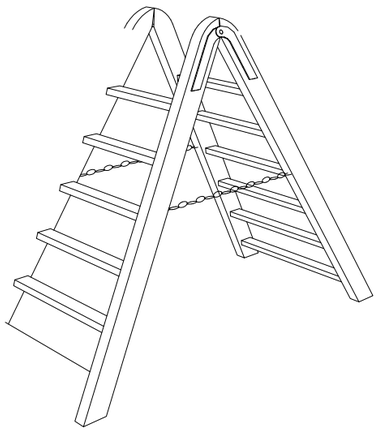
PRECAUCIONS PER A L'ÚS D'ESCALES PORTÀTILS

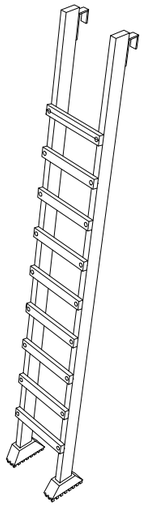


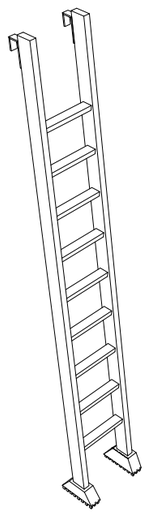
NO S'HAN D'EMPALMAR MAI DUES ESCALES



EQUIPAR LES ESCALES PORTÀTILS AMB BASES ANTILLISCANTS PER A UNA MILLOR ESTABILITAT

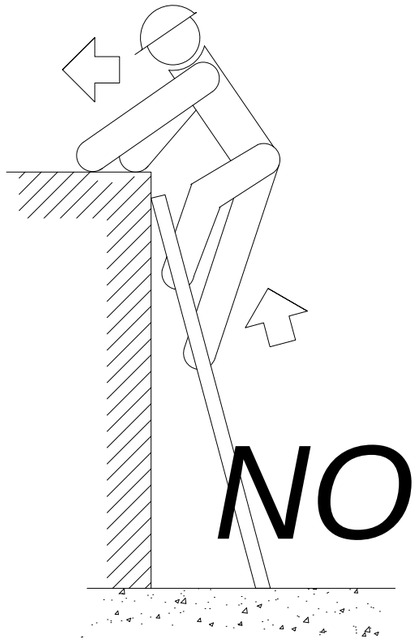




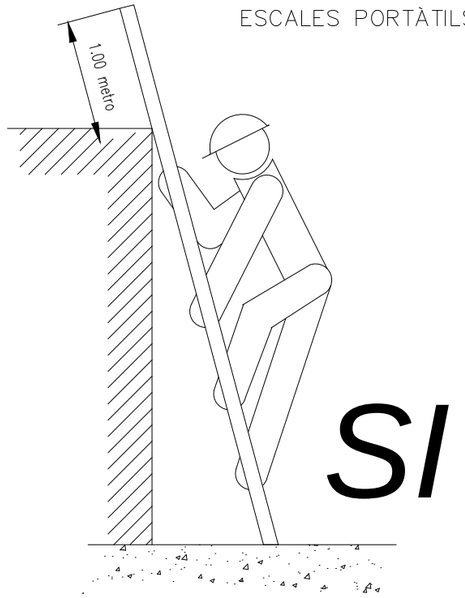


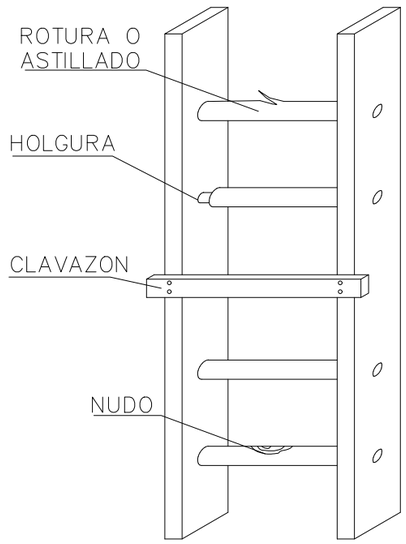
TOPALL I CADENA PER A IMPEDIR L'OBERTURA

ELS TRAVESSERS SERAN D'UNA SOLA PEÇA I ELS GRAONS ESTARAN BEN ENCAIXATS I NO CLABATS

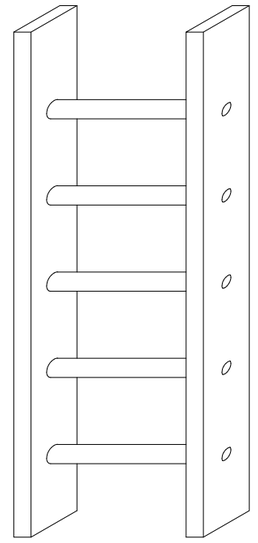


ESCALES PORTÀTILS





NO



SI

Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 27 DE 34

INSTAL.LACIÓ:

– S'NSTAL.LARÀ PROPERA ALS LLOCS A PROTEGIR.

– SERAN FÀCILS D'ASSOLIR I LOCALITZAR, SENSE OBSTRUCCIONS QUE IMPEDEIXIN ASSOLIR–LOS I A UNA ALÇADA ASEQUIBLE.

– LA SEVA POSICIÓ ESTARÀ CONVENIENTMENT SENYALITZADA MITJANÇANT CARTELLS DE PVC FLUORESCENTS.

DESVIAMENTS I MANTENIMENT:

– ES REALITZARÀ UNA COMPROBACIÓ PERIÒDICA DE L'STAT DELS EXTINTORS, INCIDINT ESPECIALMENT EN:

a) L'ESTAT EXTERN DE L'EXTINTOR I LA SEVA ETIQUETA

b) L'ESTAT DE LA MÀNIGA I LA SEVA BOQUILLA

c) LA NO MANIPULACIÓ DELS PRECINTES

d) LA PRESSIÓ DEL MANÒMETRE O EL PES DEL BOTELLI DE GAS

e) L'ESTAT DE LA CÀRREGA.

– LA VIDA MÀXIMA D'UN EXTINTOR ES DE 20 ANYS A PARTIR DE LA PRIMERA DATA DE PROBAR PER INDUSTRIA. CADA 5 ANYS HA DE SER PROBADA LA PRESSIÓ PER AQUEST ORGANISME EN CAS CONTRARI L'EXTINTOR NO CUMPLEIX LA NORMATIVA VIGENT

UTILITZACIÓ:

– RETIRAR EL SEGURO, TIRANT D'UNA ANILLA O SOLAPA.

– ACCIONAR LA VÀLVULA.

– DIRIGIR EL LÍQUID EXTINTOR CA A LA BASE DE LES FLAMES MES PROPERES.

– MOURE EL RAIG EN ZIG–ZAG.

– AVANÇAR SEGONS ES VAN APAGANT LES FLAMES.

– ACTUAR, SI ES POSSIBLE, AMB EL VENT A FAVOR.

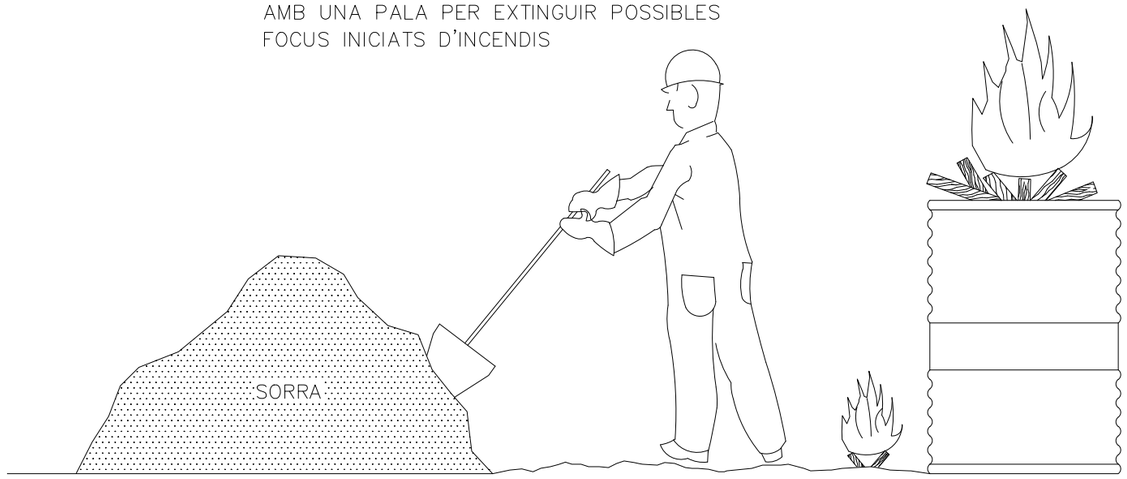
– UNA COP APAGADES LES FLAMES, TRENCAR I ESCAMPAR LES BRASES, TORNAN A RUIXAR AMB L'AGENT EXTINTOR.

– SI EL FOC ES DE LÍQUIDS, NO RUIXAR EL CHORRO DIRECTAMENT SOBRE EL LÍQUID ENCÉS, SINO DE MANERA SUPERFICIAL, PER EVITAR QUE ES PRODUEIXI UN COP QUE VESSI EL LÍQUID CREMANT I ESCAMPI EL FOC.

– DESPRES D'UN US, RECARREGAR L'EXTINTOR.

NOTA:

AMB CADA FOGATA ES DISPOSARÀ D'UN MONTICLE DE SORRA JUNTAMENT AMB UNA PALA PER EXTINGUIR POSSIBLES FOCUS INICIATS D'INCENDIS



PROHIBID FUMAR

PROHIBID ENCENDRE FOC

PROHIBID APAGAR AMB AIGUA

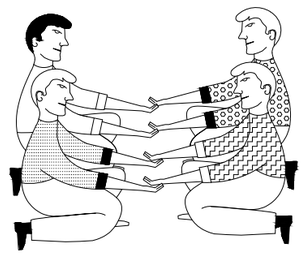
Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO	COL·LABORADORS: BIB ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E (ORIGINALS) · 0 0 (GRÀFIQUES)	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B · FULL 28 DE 34

PRIMEROS AUXILIOS (No traumaticos)

PROCESO	SINTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	SE PUEDE HACER
INDIGESTIONES	NAUSEAS–VOMITOS COLICOS–DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA CONOCIMIENTO VERTIGO	POCA O PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR
INTOXICACIONES	VERTIGOS–ABATIMIENTO NAUSEAS–VOMITOS ESCALOFRIOS–DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO
INSOLACION	JAQUECAS VERTIGOS NAÚSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR–DESABROCHAR
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA–GRITA LLORA–PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER LA CABEZA CUIDAR NO SE MUERDA
EMBRIAGUEZ	EXCITACION ACTUACION ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPAÑAR A SERVICIO MEDICO

EN TODOS LOS CASOS REMITIR A S.S.

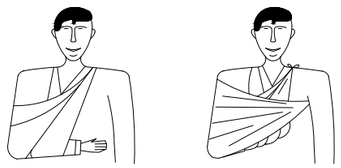
ANTES DEL TRASLADO



POSICION CORRECTA
PARA "RECOGER"
UN LESIONADO GRAVE

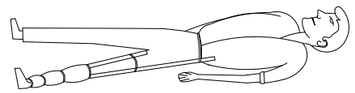
TRASLADOS

INMOVILIZACION DE MIEMBROS ANTES DEL TRASLADO



MIEMBRO SUPERIOR

MIEMBRO INFERIOR



RECOMENDACIONES BASICAS A TODA ACCION SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACION Y VENTILACION
FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD
FOMENTAR TRANQUILIDAD Y MESURA

ORGANIZAR ACTUACION CON CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO
ORGANIZAR TRASLADO CON EFICACIA

COMUNICAR A SERVICIO MEDICO
CONSIDERA NUEVOS POSIBLES ACCIDENTES
CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR

EN CASO DE ACCIDENTE ELECTRICO
"CORTAR FLUIDO ELECTRICO"

TENER LOS EXTINTORES A PUNTO

R E S U M E N

TIPOS DE ACCIDENTE
- LEVES (Muy frecuentes)
- GRAVES
- MORTALES
- CATASTROFES

(Poco frecuentes)

ACCION PREVISORA

MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
BOTIQUIN–CAMILLAS–MANTAS ETC.
A.T.S. SOCORRISTAS–PERSONAL RESPONSABLE
CONOCER CENTROS ASISTENCIALES–TELEFONOS

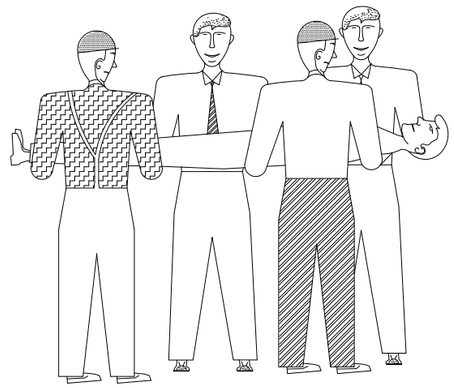
ACTUACION LESIONES GRAVES

NO DAR NADA
AFLOJAR ROPAS
NO MOVILIZAR
ABRIGAR
TRASLADO RAPIDO A HOSPITAL

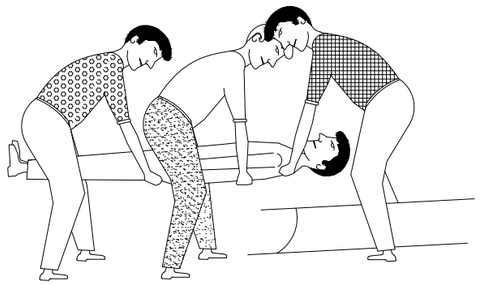
ACCIDENTES ELECTRICOS

ANTES QUE NADA
CERRAR PASO DE CORRIENTE
SI HAY CABLES ROTOS O SUELTOS
APARTARLOS DEL LESIONADO
CON UN OBJETO DE MADERA
SI SOLO SE PRODUCE LESION LOCAL
TRATAR COMO QUEMADURA

TRASLADOS (Continuacion)



FORMA CORRECTA
DE COGER UN
UN LESIONADO GRAVE

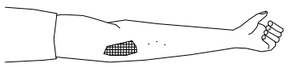


POSICION CORRECTA
DE COLOCAR UN
UN LESIONADO GRAVE
EN UNA CAMILLA

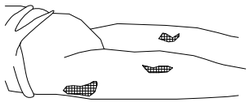
Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 29 DE 34

QUEMADURAS

PEQUENA QUEMADURA

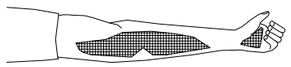


NO ABRIR AMPOLLAS
TAPAR CON GASA
NO TOCAR
NO PONER NADA



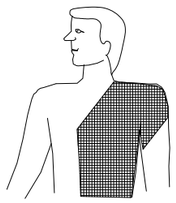
TRASLADO SIN PRISA

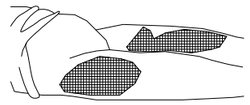
GRAN QUEMADO
(EXTENSO)



NO TOCAR
NO PUEDE BEBER
NO PONER NADA

DE PONER–GASA ESTERIL
TRASLADO URGENTE !!





RESPIRACION DIRIGIDA – BOCA A BOCA

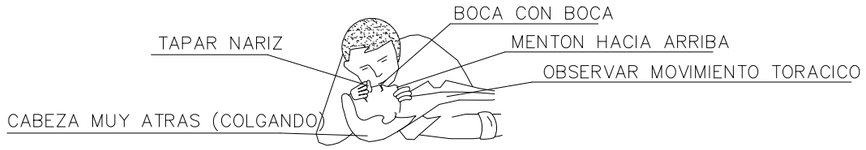
LIMPIAR CUIDADOSAMENTE
EL INTERIOR DE LA BOCA

SACAR PROTESIS DENTAL

AFLOJAR ROPAS

FORZAR LA HIPER EXTENSION
(BARBILLA HACIA ARRIBA) PARA
LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS
TAPAR NARIZ

ADAPTAR RITMO RESPIRATORIO AL PROPIO DEL QUE LO EJECUTA

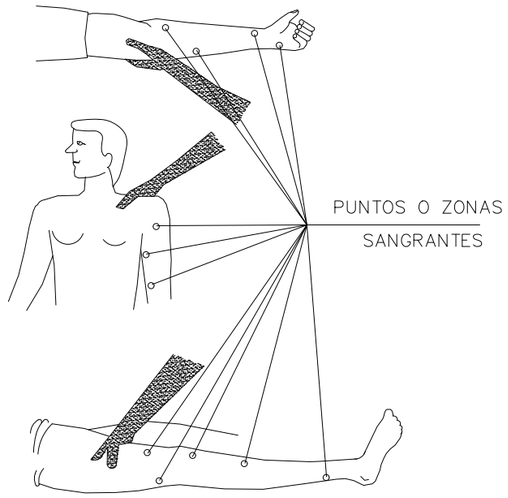


NO ABANDONAR LA TECNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

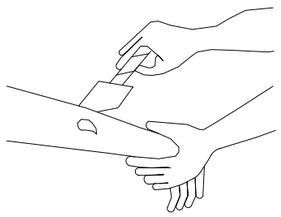
HERIDAS SANGRANTES

HEMORRAGIAS
COMPRESION ARTERIAL

LAS MANOS SOMBREADAS EN OSCURO
SON LAS QUE PRESIONAN Y CORTAN LA HEMORRAGIA
EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS

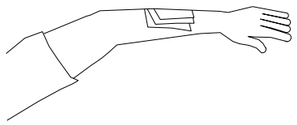


HERIDAS



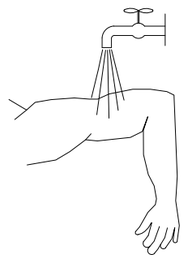
LAVAR CON AGUA
TAPAR CON GASA

NO POMADAS
NO LIQUIDOS
NO MANIPULAR



TRASLADO SIN PRISA

LESIONES POR ACIDOS O CAUSTICOS



AGUA ABUNDANTE
(A CHORRO)

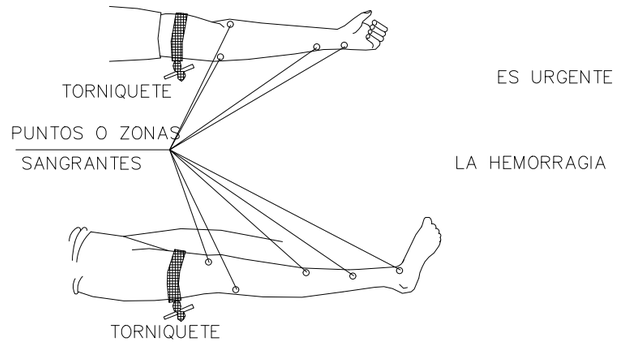
TAPAR SIN COMPRIMIR

TRASLADO SIN PRISA

HEMORRAGIAS (continucion)

Metodo compresivo TORNIQUETE

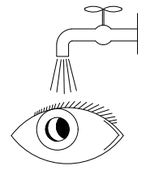
NO PUEDE LLEVARSE MAS DE
UNA HORA SIN AFLOJARLO



ES URGENTE

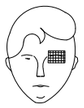
LA HEMORRAGIA

LESIONES OCULARES



LAVAR CON AGUA ABUNDANTE

NO TOCAR
NO INTENTAR SACAR NADA
NO POMADAS
!! NO MANIPULAR !!



TAPAR SUAVEMENTE

TRASLADO (A ser posible
a centro especializado)

LESIONES NARIZ OIDO

TAPONAR SUAVEMENTE – TRASLADO
EPISTAXIS (Nariz sangrante) TAPONAR

Ajuntament de Vila-Seca

AUTOR DEL PROJECTE
QUADRANTE Meta Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO

COL LABORADORS
BIB ARQUITECTES

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.

ESCALES
S/E
ORIGINALS
0 0
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
LOT 1

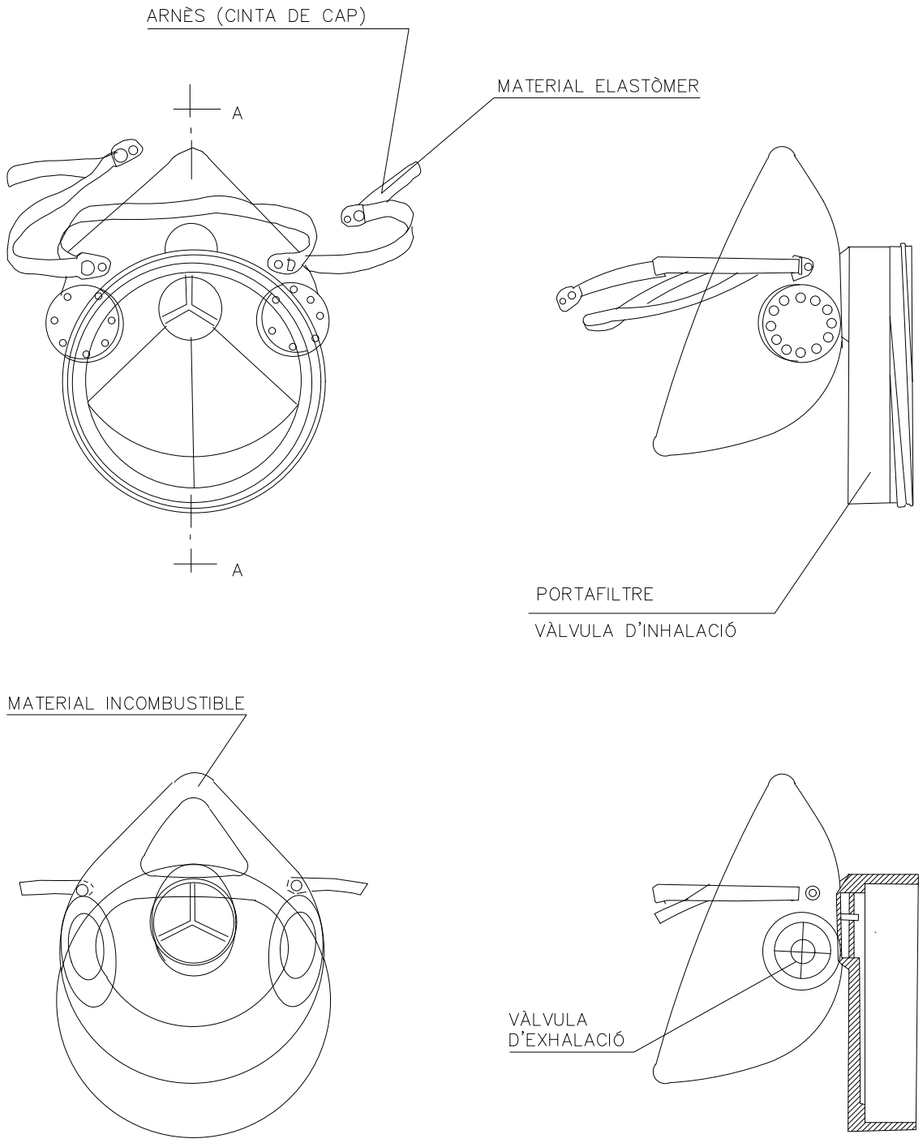
NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
AN8BF01

PLÀNOL NÚM.
8B

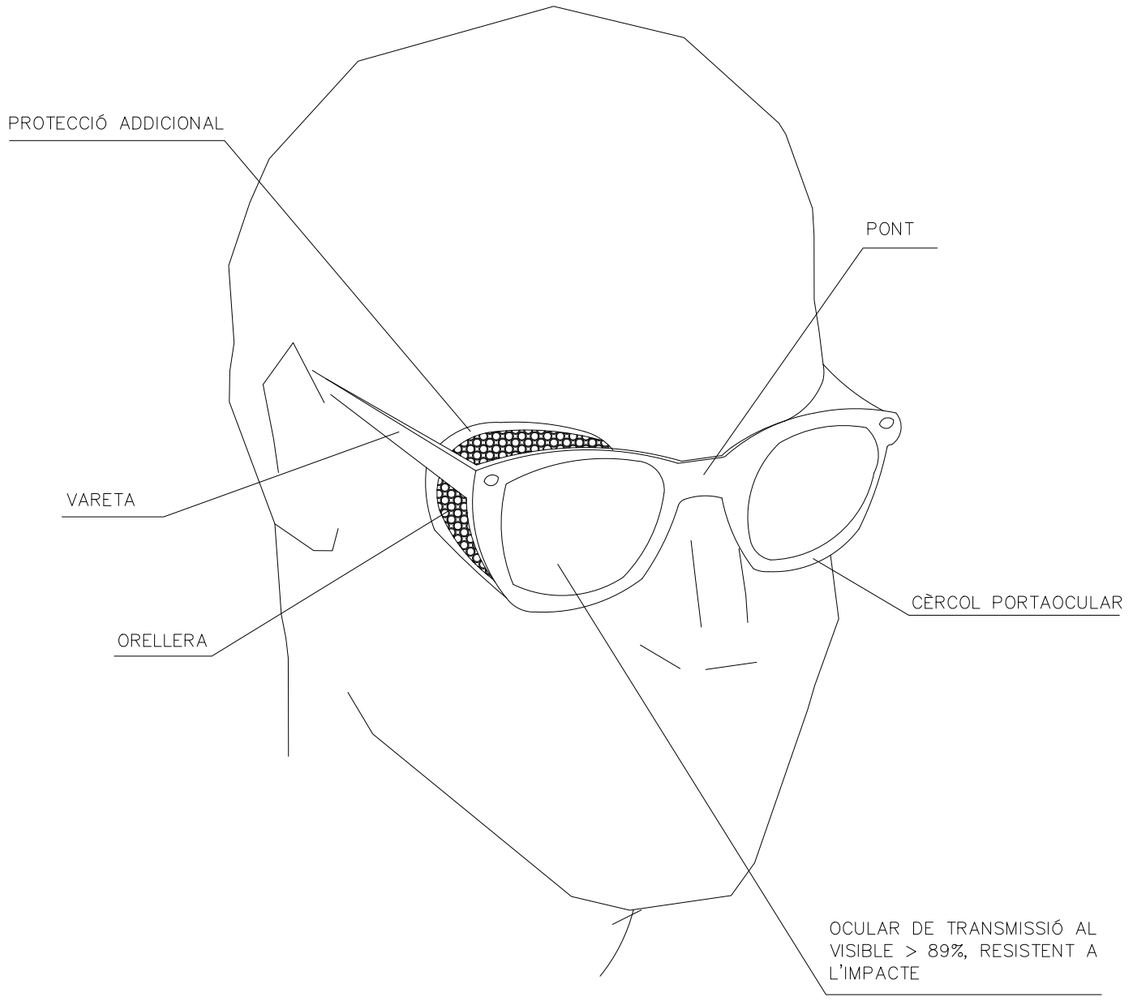
FULL 30 DE 34

MASCARETA ANTIPOLS



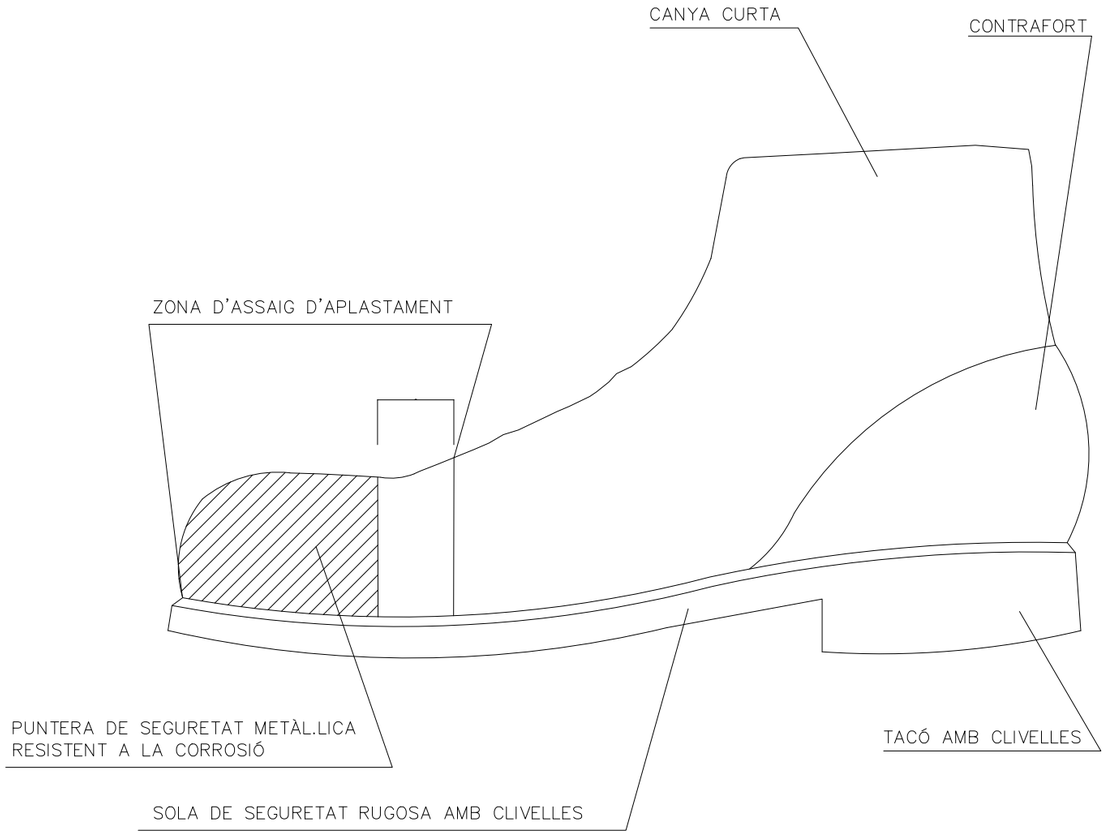
SECCIÓ A–A

ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES



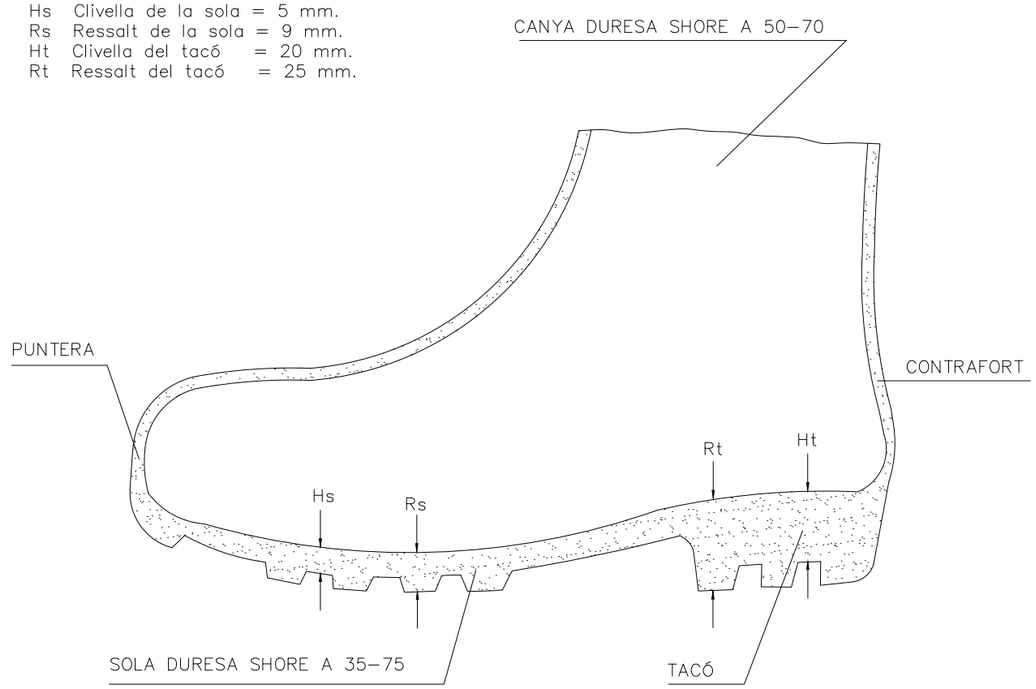
Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 31 DE 34

BOTA DE SEGURETAT CLASSE III



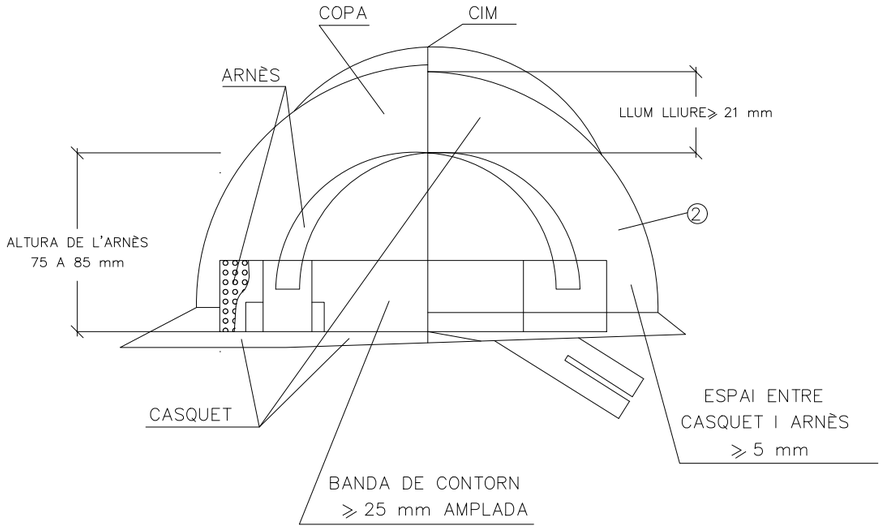
BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

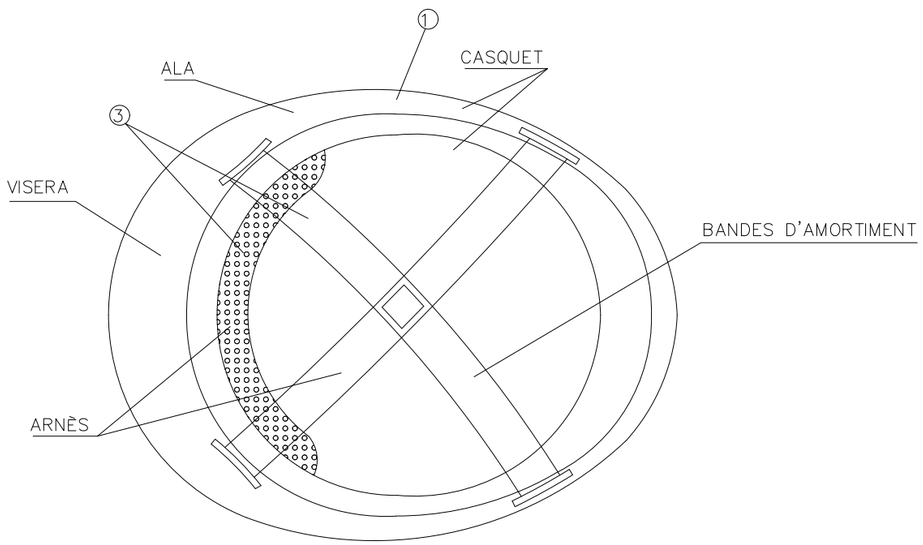
Hs Clivella de la sola = 5 mm.
Rs Ressalt de la sola = 9 mm.
Ht Clivella del tacó = 20 mm.
Rt Ressalt del tacó = 25 mm.



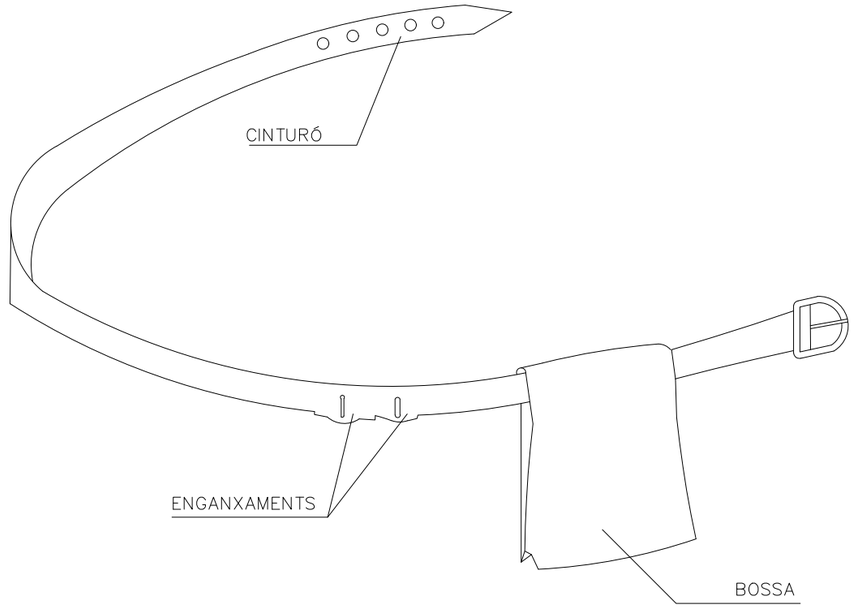
Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO	COL LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 32 DE 34

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC





CINTURÓ PORTAEINES



PERMET TENIR LES MANS LLIURES, MÉS SEGURETAT EN MOURE'S

EVITA CAIGUDES D'EINES

NO EXIMEIG DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST ÉS NECESSARI

① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA

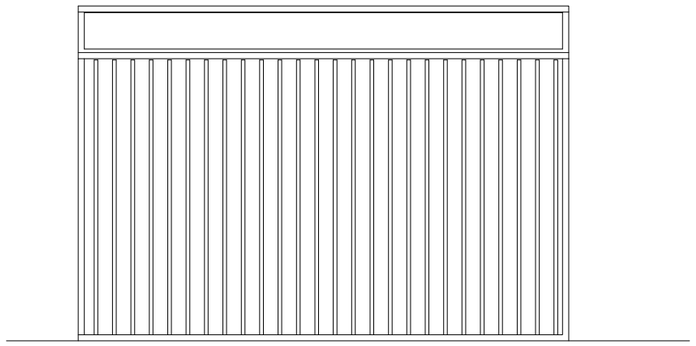
③ MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

② CLASSE N AÏLLANT A 1.000 V CLASSE E–AT AÏLLANT A 25000 V.

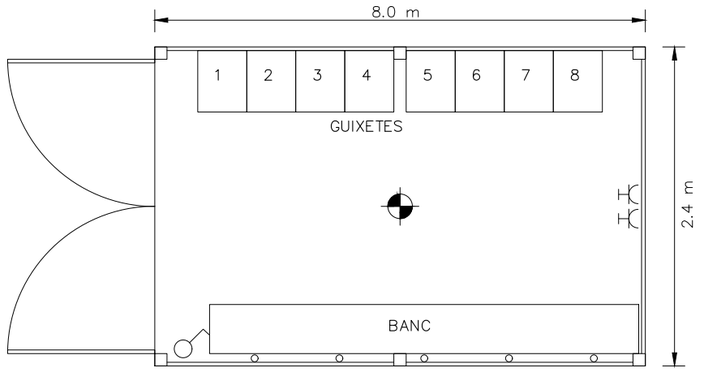
Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO	COL·LABORADORS: B|B ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E ORIGINALS · 0 0 GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B · FULL 33 DE 34

MÒDUL DE VESTIDOR

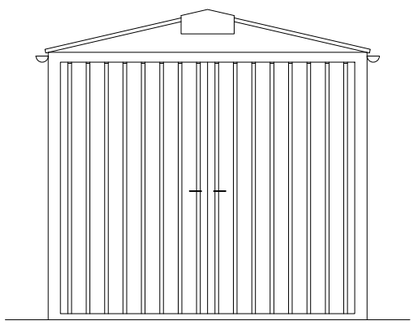
ALÇAT PRINCIPAL



PLANTA

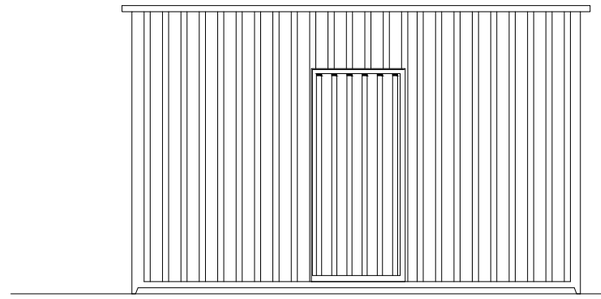


ALÇAT LATERAL

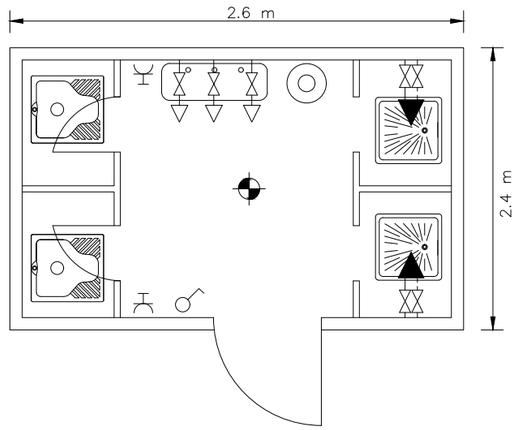


MÒDUL DE SERVEIS

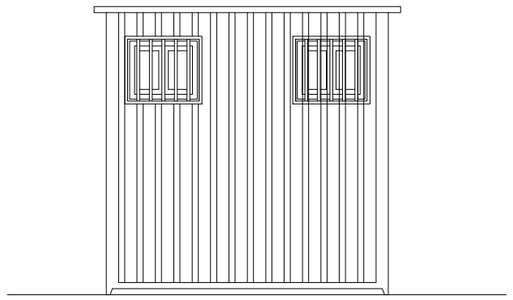
ALÇAT PRINCIPAL



PLANTA



ALÇAT LATERAL

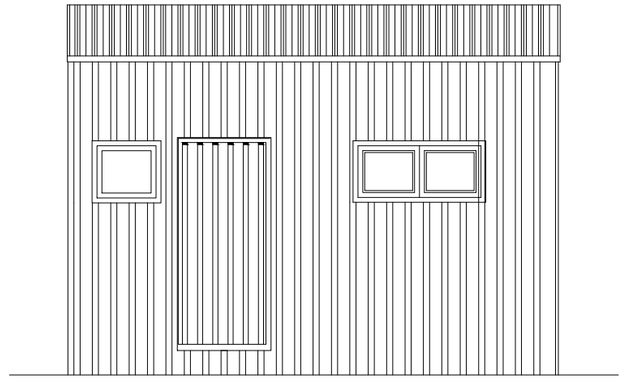


LLEGENDES

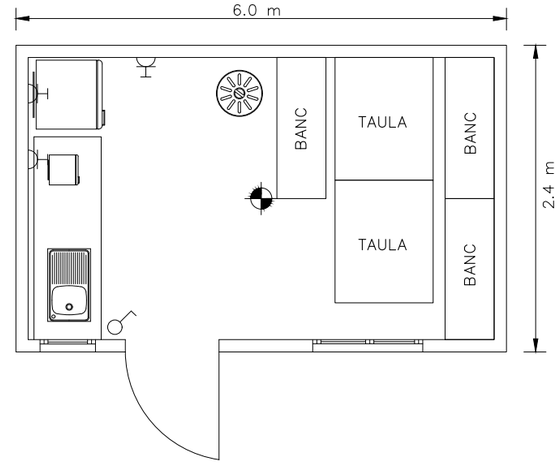
FONTANERIA		HIDROMEZCLADOR AUTOMATIC
		AIXETA D'AIGUA FREDA
		CLAU DE PAS
		CALENTADOR ACUMULADOR ELÉCTRIC
ELECTRICITAT		PUNT DE LLUM
		INTERRUPTOR
		BASE DE ENDOLL

MÒDUL DE MENJADOR

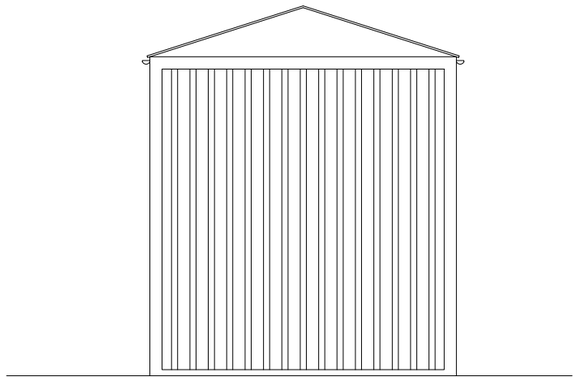
ALÇAT PRINCIPAL



PLANTA



ALÇAT LATERAL



Ajuntament de Vila-Seca	AUTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO	COL·LABORADORS: BIB ARQUITECTES	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.	ESCALES: S/E; ORIGINALS; 0 0; GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 8. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT, LOT 1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: AN8BF01	PLÀNOL NÚM. 8B; FULL 34 DE 34

APÈNDIX 2: PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

ÍNDEX

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 1
1.1 Identificació de les obres 1
1.2 Objecte 1
1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 1
1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 1
2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 2
2.1 Promotor 2
2.2 Coordinador de Seguretat i Salut 2
2.3 Projectista 4
2.4 Director d'Obra 4
2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 4
2.6 Treballadors Autònoms 6
2.7 Treballadors 7
3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 7
3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 7
3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 8
3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista 8
3.4 El ''Llibre d'Incidències'' 10
3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 10
4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 11
4.1 Textos generals 11
4.2 Condicions ambientals 15
4.3 Incendis 15
4.4 Instal·lacions elèctriques 15
4.5 Equips i maquinària 16
4.6 Equips de protecció individual 17
4.7 Senyalització 17
4.8 Diversos 17
5 CONDICIONS ECONÒMIQUES 18
5.1 Criteris d'aplicació 18
5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 18
5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 18
5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 18
6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 18
6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 18
- *Tècniques analítiques de seguretat 19*
- *Tècniques operatives de seguretat. 19*

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 19
6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 19
6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 20
6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 20
6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra 20
7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 20
7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 20
- *Definició 20*
- *Característiques 21*

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 21
- *Elecció d'un Equip 21*
- *Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes 21*
- *Emmagatzematge i manteniment 21*

7.3 Normativa aplicable 21

PLEC PARTICULAR DE PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

PLEC DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1 DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1 Identificació de les obres

Obres del PROJECTE EXECUTIU, D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA MERCÉ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS.

El present *Projecte d'Urbanització de la Integració Urbana del Tramvia a Vila-seca* desenvolupa i concreta criteris alineats amb els Objectius de Desenvolupament Sostenible (ODS) i les Solucions Basades en la Natura, orientats a la creació d'espais públics més resilients, accessibles i saludables, amb l'objectiu de garantir una implantació coherent de la infraestructura i **una millora integral de l'espai públic al llarg del seu recorregut**.

1.2 Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:

   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)

   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3 Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4 Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols,

com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2 DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1 Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

1. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.
2. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.
3. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.
4. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.
5. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.
6. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2 Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:

   d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.

   e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.

2. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

   a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.

   b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:

   a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

   b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

   c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

   d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.

   e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

   f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

   g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.

   h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

   i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

   j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.

4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les

persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3 Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

1. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.

2. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4 Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

1. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.

2. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.

3. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.

4. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.

5. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.

6. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.

7. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.

8. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències

9. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5 Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

1. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
2. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
3. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
4. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
5. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte i conforme amb la llei de la subcontractació 32/2006 i el Reial Decret 1109/2007.
6. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
7. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
8. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
9. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
   k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
   l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
   m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
   n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
10. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
11. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
12. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
13. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
14. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
15. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
16. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
17. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
18. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
19. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
20. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació,

mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

21. El contractista ha de designar la presència de resursos preventius i es determinarà la forma de dur-los a terme en el pla de seguretat i salut, segons la disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals i desenvolupada pel Reial Decret 604/2006.
22. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
23. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
24. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
25. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
26. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
27. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
28. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
29. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
30. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
31. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria ''MIE-AEM-4'' aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
32. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC ''MIE-AEM-4''.

2.6 Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom</u>:

1. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

2. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.

3. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

4. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.

5. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.

6. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització

dels equips de protecció individual per part dels treballadors.

7. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.

8. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):

   o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.

   p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7 Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

<u>Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:</u>

1. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.

2. El deure d'indicar els perills potencials.

3. Té responsabilitat dels actes personals.

4. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).

5. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

6. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.

7. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.

8. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3 DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1 Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

1. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.

2. Bases del Concurs.

3. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.

4. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

5. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.

6. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.

7. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.

8. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.

9. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.

10. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de

qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2 Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3 Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.

  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.

(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).

    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).

    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.

(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.

(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4 El ''Llibre d'Incidències''

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ''Llibre d'incidències'', facilitat pel Col·legi Professional corresponent al qual pertanyi el tècnic que hagi aprovat el pla de seguretat i salut o per l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions públiques.

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, modificat pel RD 1109/2007 , aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del coordinador de seguretat i salut , i a la disposició de la direcció d'obra o direcció facultativa , contractistes , subcontractistes i treballadors autònoms, les persones o òrgans amb responsabilitat en matèria de prevenció de les empreses que intervinguin en l'obra, tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, o en el seu cas, del representant dels treballadors, els quals podran realitzar les anotacions que considerin adequades respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut.

Quan es realitzi una anotació en el llibre d'incidències, el coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de coordinador, la direcció facultativa, la notificarà al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest i només en el cas que l'anotació es refereixi a qualsevol incompliment dels advertiments o observacions prèviament anotades en aquest llibre així com en el supòsit de paralització dels treballs, s'ha de remetre una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de vint-i-quatre hores i s'especificarà si l'anotació efectuada suposa una reiteració d'una advertència o observació anterior o si, per contra, es tracta d'una nova observació.

3.5 Caràcter vinculant del Contracte o document del ''Conveni de Prevenció i Coordinació'' i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.

El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4 NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1 Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".
- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos

relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".

- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).
- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".
- Decret 10/2009, de 27 de gener. Decret de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 03 de febrer de 2009).
- "Real Decreto 298/2009, de 6 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en relación con la aplicación de medidas para promover la mejora de la seguridad y de la salud en el trabajo de la trabajadora embarazada, que haya dado a luz o en período de lactancia".
- "Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecànicas".
- "Real Decreto 327/2009 de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE 63 de 14 de marzo de 2009)".
- "Instrumento de Ratificación del Convenio número 187 de la OIT, sobre el marco promocional para la seguridad y salud en el trabajo, hecho en Ginebra el 31 de mayo de 2006 (BOE 187 de 4 de agosto de 2009)".
- ''Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción (BOE 71 de 23 de marzo de 2010).''
- ''Reglamento (UE) nº 276/2010 de la Comisión, de 31 de marzo de 2010, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (diclorometano, aceites para lámparas y líquidos encendedores de barbacoa y compuestos organoestánnicos).''
- ''Real Decreto 486/2010, de 23 de abril, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a radiaciones ópticas artificiales (BOE 99 de 24 de abril de 2010).''
- ''Real Decreto 717/2010, de 28 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas y el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos (BOE 139 de 8 de junio de 2010).''
- ''Real Decreto 1439/2010, de 5 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes, aprobado por Real Decreto 783/2001, de 6 de julio (BOE 279 de 18 de novimebre de 2010).''

- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció (DOGC núm. 5764 de 26 de Novembre de 2010).
- "Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados."
- "Ley 33/2011, de 4 de octubre, General de Salud Pública."
- ''Reglamento (UE) nº 109/2012 de la Comisión, de 9 de febrero de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH) en lo que respecta a su anexo XVII (sustancias CMR).''
- ''Reglamento (UE) nº 125/2012 de la Comisión, de 14 de febrero de 2012, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 412/2012 de la Comisión, de 15 de mayo de 2012, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Real Decreto 1070/2012, de 13 de julio, por el que se aprueba el Plan estatal de protección civil ante el riesgo químico.''
- ''Reglamento (UE) nº 836/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica, con relación al plomo, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 835/2012 de la Comisión, de 18 de septiembre de 2012, por el que se modifica el Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH), en lo que respecta a su anexo XVII (cadmio).''
- ''Reglamento (UE) nº 848/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta a los compuestos de fenilmercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 847/2012 de la Comisión, de 19 de septiembre de 2012, por el que se modifica, en lo que respecta al mercurio, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 126/2013 de la Comisión, de 13 de febrero de 2013, por el que se modifica el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) nº 348/2013 de la Comisión, de 17 de abril de 2013, por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Resolución de 13 de mayo de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta del acuerdo de revisión parcial del V Convenio colectivo general del sector de la construcción.''
- ''Ley 5/2013, de 11 de junio, por la que se modifican la Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación y la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.''
- ''Orden PRE/2056/2013, de 7 de noviembre, por la que se modifica el anexo VI del Reglamento sobre clasificación, envasado y etiquetado de preparados peligrosos, aprobado por el Real Decreto 255/2003, de 28 de febrero.''
- ''Resolución de 8 de noviembre de 2013, de la Dirección General de Empleo, por la que se registra y publica el Acta de los acuerdos sobre el procedimiento para la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales, así como sobre el Reglamento de condiciones para el mantenimiento de la homologación de actividades formativas en materia de prevención de riesgos laborales de acuerdo con lo establecido en el V Convenio colectivo del sector de la construcción.''
- ''Resolución de 15 de noviembre de 2013, de la Secretaría de Estado de Administraciones Públicas, por la que se actualiza y dispone la publicación del Sistema de Gestión de la Prevención de Riesgos Laborales en la Administración General del Estado.''
- "Real Decreto 842/2013, de 31 de octubre, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego (BOE 281, de 23 de noviembre de 2013)."
- "Directiva 2013/59/Euratom del Consejo, de 5 de diciembre de 2013, por la que se establecen normas de seguridad básicas para la protección contra los peligros derivados de la exposición a radiaciones ionizantes, y se derogan las Directivas 89/618/Euratom, 90/641/Euratom, 96/29/Euratom, 97/43/Euratom y 2003/122/Euratom."
- "Real Decreto 97/2014, de 14 de febrero, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio espanyol (BOE 50, de 27 de febrero de 2014)."
- "Real Decreto 337/2014, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23."
- Llei 13/2014, del 30 d'octubre, d'accessibilitat.
- "Reglamento (UE) no 1303/2014 de la Comisión, de 18 de noviembre de 2014, sobre la especificación técnica de interoperabilidad relativa a la «seguridad en los túneles ferroviarios» del sistema ferroviario de la Unión Europea."
- "Reglamento (UE) 2015/282 de la Comisión, de 20 de febrero de 2015, por el que se modifican, con relación al estudio ampliado de toxicidad para la reproducción

en una generación, los anexos VIII, IX y X del Reglamento (CE) no 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."

- "Reglamento (UE) 2015/326 de la Comisión, de 2 de marzo de 2015, por el que se modifica, con relación a los hidrocarburos aromáticos policíclicos y los ftalatos, el anexo XVII del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH)."
- "Real decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención , y otros Reales Decretos : el RD 485/97, el RD 665/97 y el RD 374/2001."
- "Real decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas."
- "Real decreto 899/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención."
- "Real decreto 901/2015, de 9 de octubre, por el que se modifica el Real Decreto 843/2011, de 17 de junio, por el que se establecen los criterios básicos sobre la organización de recursos para desarrollar la actividad sanitaria de los servicios de prevención."
- "Orden ESS/2259/2015, de 22 de octubre, por la que se modifica la Orden TIN/2504/2010, de 20 de septiembre, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en lo referido a la acreditación de entidades especializadas como servicios de prevención, memoria de actividades preventivas y autorización para realizar la actividad de auditoría del sistema de prevención de las empresas."
- "Real decreto 1054/2015, de 20 de noviembre, por el que se aprueba el Plan Estatal de Protección Civil ante el Riesgo Radiológico."
- ''Real decreto 1072/2015, de 27 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 2200/1995, de 28 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de la Infraestructura para la Calidad y la Seguridad Industrial."
- ''Directiva (UE) 2017/164 de la Comisión, de 31 de enero de 2017, por la que se establece una cuarta lista de valores límite de exposición profesional indicativos de conformidad con la Directiva 98/24/CE del Consejo y por la que se modifican las Directivas 91/322/CEE, 2000/39/CE y 2009/161/UE de la Comisión.''
- "Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan gases fluorados (BOE 42, de 18 de febrero de 2017)."
- "Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10 (BOE 176, de 25 de julio de 2017)."
- "Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, por la que se transponen al ordenamiento jurídico español las Directivas del Parlamento Europeo y del Consejo 2014/23/UE y 2014/24/UE, de 26 de febrero de 2014 (BOE 272, de 09 de novembre de 2017)."
- ''Orden TEC/1146/2018, de 22 de octubre, por la que se aprueba la instrucción técnica complementaria 04.7.06 ''Control de gases tóxicos en la atmósfera de las actividades subterráneas'' y se modifica la instrucción técnica complementaria 05.0.02 ''Especificaciones para minas subterráneas de carbón y labores con riesgo de explosión. Contenidos límites de metano en la corriente de aire'', del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.''
- ''Resolución de 14 de noviembre de 2018, de la Dirección General de Industria y de la Pequeña y Mediana Empresa, por la que se actualiza el listado de normas de la instrucción técnica complementaria ITC-ICG 11 del Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos, aprobado por el Real Decreto 919/2006, de 28 de julio.''
- ''Orden PCI/1319/2018, de 7 de diciembre, por la que se modifica el Anexo II del Real Decreto 1513/2005, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a la evaluación del ruido ambiental''
- ''Reglamento (UE) 2020/171 de la Comisión de 6 de febrero de 2020 por el que se modifica el anexo XIV del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y preparados químicos (REACH).''
- ''Reglamento (UE) 2020/878 de la Comisión de 18 de junio de 2020 por el que se modifica el anexo II del Reglamento (CE) nº 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo, relativo al registro, la evaluación, la autorización y la restricción de las sustancias y mezclas químicas (REACH).''
- ''Real Decreto 1154/2020, de 22 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.''
- ''Real Decreto-ley 3/2021, de 2 de febrero, por el que se adoptan medidas para la reducción de la brecha de género y otras materias en los ámbitos de la Seguridad Social y económico.''
- ''Real Decreto 178/2021, de 23 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1027/2007, de 20 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios.''
- ''Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural''
- ''Real Decreto 286/2022, de 19 de abril, por el que se modifica la obligatoriedad del uso de mascarillas durante la situación de crisis sanitaria ocasionada por la COVID-19.''
- ''Real Decreto 395/2022, de 24 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.''

- ''Real Decreto 430/2022, de 7 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006.''
- ''Real Decreto 1029/2022, de 20 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección de la salud contra los riesgos derivados de la exposición a las radiaciones ionizantes.''

4.2 Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".
- "Real Decreto 553/2020, de 2 de junio, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.''
- ''Orden TES/1180/2020, de 4 de diciembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.''
- ''Real Decreto 427/2021, de 15 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo.''
- ''Orden TES/1287/2021, de 22 de noviembre, por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.''

4.3 Incendis

- Ordenances municipals.
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- ''Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios (BOE 139, de 12 de junio de 2017).''

4.4 Instal·lacions elèctriques

- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la

protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".

- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5 Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- ''Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)."
- ''Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000.''
- ''Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)"."Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009).
- ''Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las màquines (BOE 246, de 11 de octubre de 2008)."
- "Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias (BOE 31, de 5 de febrero de 2009)."
- "Real Decreto 1388/2011, de 14 de octubre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva 2010/35/UE del Parlamento Europeo y del Consejo de 16 de junio de 2010 sobre equipos a presión transportables y por la que se derogan las Directivas 76/767/CEE, 84/525/CEE, 84/526/CEE, 84/527/CEE y 1999/36/CE."
- ''Real Decreto 494/2012, de 9 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas, para incluir los riesgos de aplicación de plaguicidas.''
- ''Real Decreto 88/2013, de 8 de febrero, por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria AEM 1 ''Ascensores'' del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, aprobado por Real Decreto 2291/1985, de 8 de novembre (BOE 46, de 22 de febrero de 2013).''
- "Real decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión (BOE 210, de 2 de septiembre de 2015)."
- "Real Decreto 203/2016, de 20 de mayo, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de ascensores y componentes de seguridad para ascensores (BOE 126, de 25 de mayo de 2016)."
- ''Real Decreto 115/2017, de 17 de febrero, por el que se regula la comercialización y manipulación de gases fluorados y equipos basados en los mismos, así como la certificación de los profesionales que los utilizan y por el que se establecen los requisitos técnicos para las instalaciones que desarrollen actividades que emitan

gases fluorados.''

- ''Real Decreto 656/2017, de 23 de junio, por el que se aprueba el Reglamento de Almacenamiento de Productos Químicos y sus Instrucciones Técnicas Complementarias MIE APQ 0 a 10.''
- ''Orden FOM/606/2018, de 25 de mayo, sobre el contenido del informe anual para el transporte de mercancías peligrosas por carretera.''
- ''Real Decreto 809/2021, de 21 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.''
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6 Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- "Directiva 2014/68/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 15 de mayo de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros sobre la comercialización de equipos a presión (refundición)."
- ''Decisión de Ejecución (UE) 2020/668 de la Comisión de 18 de mayo de 2020 relativa a las normas armonizadas para los equipos de protección individual elaboradas en apoyo del Reglamento (UE) 2016/425 del Parlamento Europeo y del Consejo.''
- ''Real Decreto 1076/2021, de 7 de diciembre, por el que se modifica el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.''
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7 Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8 Diversos

- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".
- Convenis col·lectius.
- "Real Decreto 1591/2009, de 16 de octubre, por el que se regulan los productos sanitarios (BOE 268 de 6 de noviembre de 2009)."
- ''Orden TIN/1071/2010, de 27 de abril, sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura o de reanudación de actividades en los centros de Trabajo.''
- "Directiva 2014/28/UE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 26 de febrero de 2014, relativa a la armonización de las legislaciones de los Estados miembros en materia de comercialización y control de explosivos con fines civiles (refundición)."
- ''Real Decreto 130/2017, de 24 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos (BOE 54, de 4 de marzo de 2017).''
- ''Real decreto 257/2018, de 4 de mayo, por el que se modifica el Real Decreto

1299/2006, de 10 de noviembre, por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro.''

5 CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1 Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2 Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3 Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en en la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes de Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les Directives de el Parlament Europeu i de Consell 2014/23 / UE i 2014/24 / UE, de 26 de febrer de 2014.

5.4 Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6 CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1 Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2 Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

1. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
2. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
3. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
4. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
5. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
6. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
7. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3 Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4 Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5 Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6 Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1 Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar

solidàriament.

– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

– Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

– Nom del fabricant.

– Any de fabricació, importació i/o subministrament.

– Tipus i número de fabricació.

– Potència en Kw.

– Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2 Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- Emmagatzematge i manteniment

– Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.

– Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

– S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.

– L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3 Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

<u>Directiva fonamental</u>.

– Directiva 2006/42/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 17 de maig de 2006, relativa a les màquines i per la qual es modifica la Directiva 95/16 / CE (refosa)).

Entrada en vigor del "Real Decreto 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas."

Excepcions:

– Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
– Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
– Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

<u>Altres Directives</u>.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva 2014/29/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de comercialització dels recipients a pressió simples.
- Directiva 2014/30/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria de compatibilitat electromagnètica (refosa).
- Directiva 2014/34/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre l'harmonització de les legislacions dels Estats membres en matèria d'aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (refosa).
- Directiva 2014/68/UE d'Parlament Europeu i de Consell, de 15 de maig de 2014, relativa a l'harmonització de les legislacions dels Estats membres sobre la comercialització d'equips a pressió.
- Reglament (UE) 2016/426 de el Parlament Europeu i de Consell, de 9 de març de 2016, sobre els aparells que cremen combustibles gasosos i pel qual es deroga la Directiva 2009/142 / CE.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva 2009/104/CE de Parlament Europeu i de Consell, de 16 de setembre de 2009, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (segona Directiva específica conformement a l'article 16, apartat 1, de la Directiva 89/391/ CEE).

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

El present document ha estat elaborat per l'equip redactor:

QUADRANTE – META ENGINEERIG

ISMAEL PRECIADO CANO enginyer

JUNY 2026

PLEC DE CONDICIONS PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

B MATERIALS

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).

Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2

Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B06 FORMIGONS

B06F FORMIGONS ESTRUCTURALS

B06F1- FORMIGÓ ESTRUCTURAL EN MASSA AMB CIMENT GRIS I GRANULAT NATURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06F1-I0IL.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 559/2010, de 7 de maig.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm2 (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contenir cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 32 del CODI ESTRUCTURAL i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut
Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 31.2 del CODI ESTRUCTURAL i complir l'UNE EN 934-2
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:
- Si fck <= 50 N/mm2 , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm2 , alta resistència

Valor mínim de la resistència:
- Formigons en massa >= 20 N/mm2
- Formigons armats o pretesats >= 25 N/mm2

Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307).
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1).
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P)

(UNE-EN 197-1).
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305).
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216).
Classe del ciment: 32,5 N
Densitats dels formigons:
- Formigons en massa (HM): - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2
Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2400 kg/m3
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 500 kg/m3
La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions del CODI ESTRUCTURAL, en funció de la classe d'exposició (taula 43.2.1.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65
- Formigó armat: <= 0,65
- Formigó pretesat: <= 0,60
Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):
- Consistència seca: 0 - 20 mm
- Consistència plàstica: 30 - 40 mm
- Consistència tova: 50 - 90 mm
- Consistència fluida: 100-150 mm
- Consistència líquida: 160-200 mm
La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:
- Si l'aigua és standard: < 200 kg/m3
- Si l'aigua és reciclada: < 210 kg/m3
- Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams: - Consistència seca: ± 1 cm - Consistència plàstica: ± 1 cm - Consistència tova: ± 1 cm - Consistència fluida: ± 1 cm - Consistència líquida: ± 1 cm
FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs): - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3 - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3
Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 <= H <= 180	- Formigó abocat en sec
H >= 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H >= 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals
Dosificacions de pastat:
- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat: - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3 - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d <=0,125 mm (ciment inclòs): - Granulat gruixut D <= 16 mm: <= 450 kg/m3
- Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m3
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm
El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.
FORMIGÓ PER A PAVIMENTS
La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:
- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.
El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m3, inclòs el ciment.
Contingut de ciment: >= 300 kg/m3
Relació aigua/ciment: <= 0,46
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm
Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): <= 6%
En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.
Toleràncies:
Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: En camions formigonera.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 MATERIALS BÀSICS

B0A FERRETERIA

B0AC CABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AC112D.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Cable per a ús general diferent del d'ascensors, pretesats, postesats, telefèrics o funiculars.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar format per cordons de filferro d'acer galvanitzat.
Els cordons no han de tenir filferros fluixos.
El pas de cadascuna de les capes de filferros ha de ser constant i uniforme.
Els cordons han d'estar ben assentats sobre l'ànima o la capa adjacent de cordons.
El pas dels cordons ha de ser constant i uniforme.
Tots els filferros han d'estar galvanitzats, inclosos els de l'ànima.
L'extrem del cable a d'estar protegit contra el descablejat.
Resistència dels filferros: 1600 N/mm2
Toleràncies:
- Diàmetre: + 0,05 mm
- Llargària: - Fins a 400 m: + 5% - > 400 m: + 20 m/1000 m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Submistrament: En rotlles de la llargària necessària a l'obra, greixats i etiquetats amb les següents dades:
- Fabricant
- Tipus de cable i composició
- Resistència dels filferros i càrrega total admissible
Emmagatzematge: Apilats separats de terra per fustes, i protegits de la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* UNE 36710:1984 Cables de acero para usos generales

B0 MATERIALS BÀSICS

B0D MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

B0DZ MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DZSM0K.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.
S'han considerat els elements següents:
- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.
Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.
Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.
Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut

tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment
TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS:
No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.
No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B141 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives

adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus

sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:

- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.

- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B142 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1421110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori

destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que

podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de

la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics

- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20

de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B143 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1431101,B1432012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.

- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.

Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.

Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.

Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.

La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.

En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.

La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.

Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.

PROTECCIONS DEL COS:

Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:

Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:

Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.

Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:

- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats

en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B144 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1445003,B14462N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors

- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda

possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres,

obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria

y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B145 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B145B002,B145C002,B145E003,B145K397.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un

dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.

PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.

- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.

Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.

Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B146 MATERIALS PER A PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1465275.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:

- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar per si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un

visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga

d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.

- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les

següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:

- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:

- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:

- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:

Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:

- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.

S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.

La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.

Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.

Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.

Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.

Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B147 MATERIALS PER A PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1474600.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se

- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecii exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.

Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats. Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.

- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests

seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.

Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.

Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat,

seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B14 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

B148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1482320,B1483344,B1484110,B1485140,B1485800,B1486241,B1487350,B1489790.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió

- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.
La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l'usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:
Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sòlida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d'un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorífiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi apreciï exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s'hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ús per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:
- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.
Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:
- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà
Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb polièster reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.
Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Vidres de protecció:
- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, ondulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:
- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, per als usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l'efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER A TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.

- Facilitat d'aireació.
Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l'usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d'afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'emprament previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d'ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i l'eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997, de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.
PROTECCIONS DEL CAP:
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
Protecció de l'aparell ocular:
- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.

- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
Protecció de la cara:
- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.
PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
Calçat de protecció i de seguretat:
- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció
Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
- Obres d'ensostrat
Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:
- Soldadors
PROTECCIONS DEL COS:
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les

activitats:
Peces i equips de protecció:
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.
Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B151 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1510005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva

incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se

amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B152 MATERIALS PER A PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B152U000,B1526EL6.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.

S'han considerat els elements següents:

- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.

Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix

Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:

- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions

normals d'utilització previstes.

- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge

del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B15 MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

B15Z MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B15Z1500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.

Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en

el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z0 MATERIALS BÀSICS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z0D400,B1Z0D230,B1Z0D300,B1Z0A010,B1Z003G0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m

- Torsió: ± 2°
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z1 MATERIALS PER A PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z11215.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a ús de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori

- Tècniques estadístiques: Voluntari

Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització. Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.

Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referència o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:

- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influència externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidènciaa sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d'estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presència de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construïts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de ppèrdua patrimonial per a l'empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d'emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció, muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procés de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps...). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l'ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.

Els SPC han d'estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill per al personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de manteniment i dels eventuals beneficiaris del SPC

En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols

normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC

Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.

El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:

- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.

El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.

Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.

Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.

Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:

Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:

Criteris de disseny:

El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC és de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.

Criteris d'avaluació de riscos:

El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:

- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l'Equip, que el qualifiquin com a component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:

- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.

Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.

S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.

L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'emprador.

La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de Seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z4 MATERIALES AUXILIARS D'ESTRUCTURES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC
B1Z4501A,B1Z45011.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons UNE-EN 10025-5
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols
S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN

10025-1 i PNE-EN 10025-5
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN 10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051
PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2
PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Per arc elèctric manual amb elèctrode revestit
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc de connectors
Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procés de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d'estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d'accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.

Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 94 del CODI ESTRUCTURAL per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats d'acord a les normes recollides a la taula 85.2.b del CODI ESTRUCTURAL
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals establerts a l'article 85.2 del CODI ESTRUCTURAL.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes.
Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d'estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Després de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar, a menys que així ho expliciti el plec de condicions tècniques particulars.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s'han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.
En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols. En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats

fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de la clau dinamomètrica.
- Mètode de la femella indicadora.
- Mètode convinat.

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte.
No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d'aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d'emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica més d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l'aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.

PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la superfície.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
La galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF

Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte 1: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino. Parte 1: Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero (PG-3).
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER LAMINAT I PERFILS D'ACER BUITS:
Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a ús en estructures metàl·liques o en estructures mixtes metall i formigó: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma: - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1 - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS D'ACER CONFORMATS:
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN PERFILS FORADATS:
Cada perfil ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)
Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
OPERACIONS DE CONTROL:
El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.
Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan

sigui pertinent.
Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.
Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.
Inspecció visual del material a la seva recepció. Es controlaran les característiques geomètriques com a mínim sobre un 10% de les peces rebudes. El subministrament del material es realitzarà amb la inspecció requerida (UNE-EN 10204).
A efectes de control d'apilament, la unitat d'inspecció ha de complir les següents condicions:
- Correspondència en el mateix tipus i grau d'acer
- Procedència de fabricant
- Pertany a la mateixa sèrie en funció del gruix màxim de la secció: - Sèrie lleugera: e <= 16 mm - Sèrie mitja: 16 mm <= e <= 40 mm - Sèrie pesada: e > 40 mm
En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Les unitats d'inspecció seran fraccions de cada grup afí, amb un pes màxim de 20 t per lot.
- Per a cada lot , es realitzaran els següents assaigs: - Determinació quantitativa de sofre (UNE 7-019) - Determinació quantitativa fòsfor (UNE 7-029) - Determinació del contingut de nitrogen (UNE 36-317-1) - Determinació quantitativa del contingut de carboni (UNE 7014)
- En una mostra d'acer laminat, per a cada lot , es realitzaran a més, els següents assaigs: - Determinació quantitativa de manganès (UNE 7027) - Determinació gravimètrica de silici (UNE 7028) - Assaig a flexió pel xoc d'una proveta de planxa d'acer (UNE 7475-1) - Determinació de la duresa brinell d'una proveta (UNE-EN-ISO 6506-1)
- En una mostra de perfils d'acer buits, per a cada lot, es realitzaran a més, els següents assaigs:
- Assaig d'aixafada (UNE-EN ISO 8492)
- En el cas de perfils galvanitzats, es comprovarà la massa i gruix del recobriment (UNE-EN ISO 1461, UNE-EN ISO 2178).
OPERACIONS DE CONTROL EN UNIONS SOLDADES:
Recepció del certificat de qualitat de les característiques dels elèctrodes.
Abans de començar l'obra, i sempre que es canviï el tipus de material d'aportació:
- Preparació d'una proveta mecanitzada, soldades amb el material d'aportació previst, i assaig a tracció (UNE-EN ISO 15792-2). Abans d'aquest assaig, es realitzarà una radiografia de la soldadura realitzada (UNE-EN 1435), per tal de constatar que el cordó està totalment ple de material d'aportació.
- Assaig de tracció del metall aportat(UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
- Assaig de resiliència del metall aportat (UNE-EN ISO 15792-2) 1 provetes
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres per als assaigs químics es prendran de la unitat d'inspecció segons els criteris establerts a la norma UNE-EN ISO 14284.
En perfils laminats i conformats les mostres per als assaigs mecànics es prendran segons els criteris establerts a les UNE EN 10025-2 a UNE 10025-6. Les localitzacions de les mostres seguiran els criteris establerts a l'annex A de l'UNE EN 10025-1.
Per la preparació de les provetes s'aplicaran els requisits establerts a la UNE-EN ISO 377.
Per la preparació de provetes per assaig de tracció s'aplicarà la UNE-EN 10002-1.
En perfils laminats, per la preparació de provetes per assaig a flexió per xoc (resiliència) s'aplicarà la UNE 10045-1. També son d'aplicació els següents requeriments:
- Gruix nominal >12 mm: mecanitzar provetes de 10x10 mm
- Gruix nominal <= 12 mm: l'ample mínim de la proveta serà de 5 mm
Les mostres i provetes tenen que estar marcades de manera que es reconeguin els productes originals, així com la seva localització i orientació del producte.
Les mostres i els criteris de conformitat per als perfils buits, queden establerts a la norma UNE-EN 10219-1 seguint els parametres de la taula D.1
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà acceptar perfils que no estiguin amb les garanties corresponents i no vagin marcats adequadament.
Si els resultats de tots els assaigs de recepció d'un lot acompleixen el prescrit, aquest és acceptable.
Si algun resultat no acompleix el prescrit, però s'ha observat en el corresponent assaig alguna anomalia no imputable al material (com defecte en la mecanització de la proveta, irregular funcionament de la maquinaria d'assaig...) l'assaig es considerarà nul i caldrà repetir-lo correctament amb una nova proveta.
Si algun resultat no acompleix el prescrit havent-ho realitzat correctament, es realitzaran 2 contrassaigs segons UNE-EN 10021, sobre provetes preses de dues peces diferents del lot que s'està assajant. Si ambdós resultats (dels contrassaigs) compleixen el prescrit, la unitat d'inspecció serà acceptable, en cas contrari es rebutjarà.
Quan es sobrepassi alguna de les toleràncies especificades en algun control geomètric, es rebutjarà la peça incorrecta. A més a més, s'augmentarà el control, en l'apartat incomplet, fins a un 20%

d'unitats. Si encara es troben irregularitats, es faran les oportunes correccions i/o rebuigs i es farà el control sobre el 100 % de les unitats amb les oportunes actuacions segons el resultat.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN UNIONS SOLDADES:
El material d'aportació complirà les condicions mecàniques indicades.
En les provetes preparades amb soldadures, la línia de ruptura ha de quedar fora de la zona d'influència de la soldadura.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z6 MATERIALS AUXILIARS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z6AF0A,B1Z6211A.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir una superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1Z7 MATERIALS AUXILIARS PER A IMPERMEABILITZACIONS I AÏLLAMENTS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1Z73100,B1Z751J0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Làmina plàstica flexible per a impermeabilització.
S'han considerat els tipus següents:
- Làmina de polietilè
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La làmina ha de ser homogènia.
La làmina estesa ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes. Les vores han de ser rectes.
Ha de ser estanca a l'aigua.
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode B): Ha de complir
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12316-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): ± 30%
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-2): >= valor declarat pel fabricant per les direccions transversal i longitudinal de la làmina
- Doblegat a baixa temperatura (UNE-EN 495-5): <= temperatura de doblegat en fred declarada pel fabricant
- Resistència a la tracció (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a una càrrega estàtica (UNE-EN 12730): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència a la penetració de les arrels (UNE-EN 13948): Ha de complir
- Durabilitat (UNE-EN 1297): Ha de complir
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
La classificació respecte el comportament devant un foc extern s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-5.
Toleràncies:
- Gruix efectiu (làmina sense considerar el reforç) (UNE-EN 1849-2): - 5%; + 10%
- Llargària (UNE-EN 1848-2): - 0%; + 5%
- Amplària (UNE-EN 1848-2): - 0,5%; + 1%
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 50 mm
- Planor (UNE-EN 1848-2): ± 10 mm
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13956.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Defectes visibles (UNE-EN 1850-2)
- Estanquitat a l'aigua (UNE-EN 1928 mètode A): Ha de complir
- Resistència a l'impacte (UNE-EN 12691): >= valor declarat pel fabricant
- Durabilitat (UNE-EN 1296): Ha de complir
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN 12310-1): >= valor declarat pel fabricant
- Resistència dels cavalcaments (UNE-EN 12317-2): >= valor declarat pel fabricant
- Factor de transmissió del vapor d'aigua (UNE-EN 1931): Tolerància declarada per al valor declarat pel fabricant
- Resistència a tracció: - Làmines sense armadura (UNE-EN 12311-2): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina - Làmines amb armadura (UNE-EN 13859-1): >= valor declarat pel fabricant per a les direccions longitudinal i transversal de la làmina
La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
Toleràncies:
- Llargària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Amplària (UNE-EN 1848-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Rectitut (UNE-EN 1848-2): ± 75 mm/10 m
- Gruix (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2): Tolerància declarada pel fabricant
Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN 13984.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
Ha de ser soldable per ambdues cares, pels procediments habituals (aire calent, altres formes de fussió, aportació del mateix material calent, etc.).
Els requisits de les làmines s'han considerat en funció dels usos següents:
- Membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies (UNE-EN 13491)
- Abocadors per a residus líquids (UNE-EN 13492)
- Recintes d'emmagatzematge i abocadors de residus sòlids (UNE-EN 13493)

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
- Característiques essencials: - Permeabilitat a l'aigua (estanquitat als líquids) (UNE-EN 14150) - Resistència a la tracció (ISO/R 527-66) - Punxonament estàtic (UNE-EN ISO 12236)
- Durabilitat: - Oxidació (UNE-EN 14575) - Fissuració sota tensió en un medi ambient actiu (ASTM D 5397-99)
- Característiques complementàries: - Resistència a l'esquinçament (ISO 34) - Plegabilitat a baixes temperatures (UNE-EN 495-5) - Resistència a la penetració d'arrels (EN 14416)
- Característiques complementàries per a condicions d'ús específiques: - Gruix (UNE-EN 1849-2)
- Massa per unitat de superfície (UNE-EN 1849-2) - Allargament (ISO/R 527-66) - Dilatació tèrmica (ASTM D 696-91)
- Característiques complementàries per a ús en membranes d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224) - Microorganismes (UNE-EN 12225) - Resistència química (UNE-EN 14414)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines d'impermeabilització en túnels i obres subterrànies: - Reacció al foc
Característiques essencials en làmines per a abocadors per a residus líquids o sòlids: - Permeabilitat als gasos (ASTM D 1434) - Durabilitat: - Envelliment a la intempèrie (UNE-EN 12224)
- Característiques complementàries en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Fricció, cisallament directe (EN ISO 12957-1) - Fricció pla inclinat (EN ISO 12957-2)
- Característiques complementaries per a condicions d'ús específiques en làmines per a abocadors de residus líquids o sòlids: - Durabilitat: - Microorganismes (UNE-EN 12225)
- Resistència química (UNE-EN 14414) - Lixiviació (sol.lubilitat en aigua) (UNE-EN 14415)

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Embalades en rotlles, sense unions.
Emmagatzematge: Els rotlles s'han de mantenir en el seu envàs, apilats en posició horitzontal amb un màxim de 5 filades posades en la mateixa direcció, entre 5°C i 35°C, en llocs protegits del sol, la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
UNE-EN 13956:2006 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para impermeabilización de cubiertas. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERA DE VAPOR:
UNE-EN 13984:2005 Láminas flexibles para impermeabilización. Láminas plásticas y de caucho para el control del vapor. Definiciones y características.
LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
UNE-EN 13491:2005 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización como membranas de impermeabilización frente a fluidos en la construcción de túneles y obras subterráneas.
UNE-EN 13492:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de vertederos para residuos líquidos, estaciones de transferencia o recintos de confinamiento secundario.
UNE-EN 13493:2006 Barreras geosintéticas. Requisitos para su utilización en la construcción de obras de almacenamiento y vertederos de residuos sólidos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A IMPERMEABILITZACIÓ DE COBERTES:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació
- Identificació del producte
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte: material base, armadura, acabat superficial i ús previst - Informació sobre les característiques essencials
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del

CTE/DB-HS_2006 1:
- Estanquitat
- Resistència a la penetració d'arrels
- Envelliment artificial per exposició prolongada a la combinació de radiació ultraviolada, altes temperatures i aigua
- Resistència a la fluència
- Estabilitat dimensional
- Envelliment tèrmic
- Flexibilitat a baixes temperatures
- Resistència a la càrrega estàtica
- Resistència a la càrrega dinàmica
- Allargament al trencament
- Resistència a la tracció

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Productes per a impermeabilització de cobertes: - Sistema 2+: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes classe F roof,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: F: - Sistema 4: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes al comportament al foc exterior de Nivell o Classe: productes que requereixen assaig,
- Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)**, D, E. ** Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció no suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 3: Declaració de Prestacions - Productes per a impermeabilització de cobertes subjectes a reacció al foc de Nivell o Classe: (A1, A2, B, C)*. * Productes o materials per als quals una etapa clarament identificable en el procés de producció suposa una millora en la classificació de reacció al foc (per exemple l'addició de retardadors d'ignició o la limitació de material orgànic): - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES DE VAPOR:
A cada rotlle o en la documentació que acompanya el producte, ha de figurar de forma clara i ben visible la informació següent:
- Data de fabricació
- Nom del fabricant o marca comercial
- Llargària i amplària nominals
- Gruix o massa
- Etiquetat segons el REAL DECRETO 255/2003 que regula l'envasat i etiquetatge de preparats perillosos
- Tipus de producte segons la norma UNE-EN 13984
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del producte (només per al sistema 1) - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificació del producte (només per al sistema 1) - Referència a la norma europea EN - Descripció del producte segons el capítol 8 de la UNE-EN 13984 - Sistema d'instal·lació previst - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN
Si el material ha de ser component del tancament exterior d'un edifici, el fabricant ha de declarar els valors de les propietats hídriques següents, d'acord amb l'especificat en l'apartat 4.1 del CTE/DB-HS_2006 1:
- Resistència al pas del vapor d'aigua (MNs/g) o (m2hPa/mg)
El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Productes per a control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc, en els que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C: - Sistema 1: Declaració de prestacions
Productes per al control del vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
- Productes que en una etapa clarament identificable en el procés de producció, no s'ha realitzat una millora de la classificació de la reacció al foc, classificats en classes A1, A2, B o C
- Productes classificats en classes D o E
Productes per a control del vapor d'aigua no subjectes a la reglamentació de reacció al foc:
Productes per a control de vapor d'aigua subjectes a la reglamentació de reacció al foc classificats en classe F: - Sistema 3: Declaració de prestacions - Sistema 4: Declaració de prestacions
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN LÀMINES PER A BARRERES GEOSINTÈTIQUES:
A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial

- Identificació del producte
- Dimensions
- Massa nominal per unitat de superfície (g/m2)
- Tipus de polímer principal
- Classificació del producte segons ISO 10318
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: - El número d'identificació de l'organisme de certificació del Control de producció en fàbrica - El nom o la marca comercial - L'adreça enregistrada del fabricant - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge - El número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica - Referència a la norma europea EN - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE: - Sistema 2+: Declaració de prestacions

OPERACIONS DE CONTROL EN LÀMINES DE POLIETILÈ:

Inspecció visual del material en cada subministrament.

El control de recepció de material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert en la DT. Aquest control ha de complir l'especificat en l'apartat 7.2 del CTE.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat: En el cas que el fabricant disposi de marques de qualitat, ha d'aportar-ne la documentació corresponent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

A la recepció dels productes es comprovarà: - Correspondència als especificats en el plec de condicions i el projecte - Que disposen de la documentació certificacions exigides - Que es corresponen amb les propietats demandades - Que han estat assajats amb la freqüència establerta

En el cas que es realitzi el control mitjançant assaigs, s'ha de fer les comprovacions següents:
- Determinació sobre un 10% dels rotllos rebuts en cada subministrament de les característiques geomètriques d'amplària i gruix (UNE-EN 1849-1 en làmines bituminoses amb autoprotecció mineral)
- Cada vegada que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra per a cada tipus de membrana, es demanaran al contractista els certificats del fabricant que garanteixin el compliment del plec de condicions tècniques, incloent els resultats dels assaigs següents, realitzats per un laboratori acreditat: - Per a làmines d'alta densitat (UNE-EN 13493):
- Duresa Shore (UNE-EN ISO 868) - Assaig de doblegat a baixes temperatures (UNE-EN 13956)
- Resistència a la tracció i allargament de trencament (UNE-EN ISO 527-3) - Resistència mecànica a la perforació (UNE-EN 13493) - Envelliment artificial accelerat (UNE 53104)
- Resistència a l'esquinçament (UNE-EN ISO 6383-2) - Comportament a la calor (UNE-EN 13956)
- Absorció d'aigua (UNE-EN ISO 62) - Per a membranes: - Resistència a la percussió (UNE-EN 13956) - Envelliment tèrmic (UNE-EN 13956), amb les condicions indicades a l'UNE-EN 13493 - Resistència a la perforació per arrels (UNE 53420) - En casos especials, s'inclouran a més: - Resistència especifica a microorganismes (UNE-EN ISO 846)
- Resistència específica a algun producte químic (UNE-EN ISO 175)

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'admetran les membranes que no es presentin en bon estat, degudament etiquetades i acompanyades amb el corresponent certificat de qualitat del fabricant on es garanteixin les condicions exigides. Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

B1 MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES

B1Z MATERIALS AUXILIARS PER A SEGURETAT I SALUT

B1ZM MATERIALS AUXILIARS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS PER A SEGURETAT I SALUT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1ZM1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.

S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a extintors.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64M TANQUES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64M2201.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials per a tanques d'acer.

S'han considerat els tipus següents:
- Planxa preformada d'acer galvanitzat de 0,6 mm de gruix amb nervadures, per a tanca metàl·lica.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.

El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.

Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B6 MATERIALS PER A TANCAMENTS I DIVISÒRIES

B64 MATERIALS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

B64Z MATERIALS AUXILIARS PER A TANQUES METÀL·LIQUES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B64Z2A00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials auxiliars per a tancaments metàl·lics.
S'han considerat els tipus següents:
- Tub d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua, que forma el pal del reixat.
- Porta de planxa preformada d'acer galvanitzat de 2 m d'alçària amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu en tota la seva superfície i no ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments.
Si existeixen soldadures s'han de tractar amb pintura de pols de zinc amb resines (galvanitzat en fred).
La seva secció ha de permetre la fixació de la tanca amb els elements auxiliars.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
PORTA DE PLANXA:
La porta i el bastiment han de ser compatibles amb la resta d'elements que formen la tanca.
No ha de tenir defectes que puguin afectar el seu funcionament.
Ha de dur els elements d'ancoratge necessaris per a la seva fixació als elements de suport i els mecanismes d'obertura.
ELEMENTS DE TUB:
Toleràncies:
- Alçària: ± 1 mm
- Diàmetre: ± 1,2 mm
- Rectitud: ± 2 mm/m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar la seva rectitud.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBB2A001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD017,BBBAA007,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAE001,BBBAF004,BBBAD004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.

- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBB SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

BBBJ SEMÀFORS PROVISIONALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBJ0030.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstància a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.
- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.
ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s'han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència: - Riscos, prohibicions i obligacions. - Riscos de caigudes, xocs i cops. - Vies de circulació. - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos. - Equips de protecció contra incendis. - Mitjans i equips de salvament i socors. - Situacions d'emergència. - Maniobres perilloses.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat mesurada segons especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja

Tensión. REBT 2002.
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBC ABALISAMENT

BBC1 ABALISAMENT DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBC1KJ04,BBC1D000,BBC12502.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Materials per a reforç visual de la senyalització provisional d'obres en carreteres, amb la finalitat que siguin fàcilment perceptibles pels conductors els límits de les obres i els canvis de circulació que aquestes puguin provocar.
S'han considerat els elements següents:
- Con de plàstic reflector
- Tetrapode de plàstic reflector
- Piqueta de jalonament amb peça reflectora
- Cinta d'abalisament reflectora o no
- Garlanda reflectora
- Garlanda lluminosa
- Llum amb làmpada intermitent o llampegant
- Tanca metàl·lica, móbil
- Barrera de PVC injectat, amb dipòsit d'aigua de llast
- Fita
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material ha de ser resistent als cops i a les condicions ambientals desfavorables.
Les dimensions del senyal i les característiques colorimètriques i fotomètriques han de garantir la bona visibilitat i comprensió.
La part reflectora ha de ser capaç de reflectir la major part de llum incident.
CON I TETRAPODE DE PLASTIC:
Han de tenir una o dues bandes reflectants d'alta intensitat, unides al plàstic
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del con i la seva col·locació en posició vertical.
LLUMS:
Ha de disposar d'un interruptor per activar o desactivar el seu funcionament.
Les bateries han d'estar allotjades en un departament estanc.
L'allotjament de les bateries i de la làmpada, han de ser fàcilment accessible per a permetre el seu recanvi.
La llum emesa pel senyal ha de produir un contrast lluminòs adequat a l'entorn a on va destinada, en funció de les condicions d'us previstes. La intensitat ha de garantir la seva percepció inclus en condicions climàtiques desfavorables (pluja, boira, etc.), sense produir enlluernaments.
Els lents han de ser resistents als cops.
PIQUETA:
La peça reflectora ha d'estar sòlidament unida al pal de suport.
L'extrem del suport ha de permetre la seva fixació per clavament.
CINTA:
Ha de ser autoadhesiva. La qualitat de l'adhesiu ha de garantir el nivell fixació suficient sobre el suport a la que va destinada.
La superfície ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.

El color ha de contrastar amb el color del suport al que va destinat.
GARNALDA:
Ha d'estar formada per plaques de xapa amb bandes reflectores, unides entre elles per una corda.
La superfície de les plaques ha de ser llisa i uniforme, sense defectes que puguin perjudicar la percepció de la senyal.
La distància entre plaques ha de ser regular.
La corda no ha de tenir defectes que puguin perjudicar la subjecció de les plaques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Tanca mòbil d'acer galvanitzat formada per bastidor i malla electrosoldada.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.
No ha de tenir cops, porus ni d'altres deformacions o defectes superficials que puguin perjudicar el seu funcionament correcte.
La malla ha d'estar fixada al bastidor i sense guerxaments.
Els perfils i la malla han de ser d'acer galvanitzat en calent per un procés d'immersió contínua.
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superficie. No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Protecció de la galvanització: >= 385 g/m2
Protecció de la galvanització a les soldadures: >= 345 g/m2
Puresa del zinc: >= 98,5%
Toleràncies:
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Planor: ± 1 mm/m
- Angles: ± 1 mm
BARRERA DE PVC:
Ha de tenir una base de dimensions suficients per garantir l'estabilitat del elements que formen la barrera i la seva col·locació en posició vertical.
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
CON, TETRAPODE, PIQUETA, GARLANDA, FITA:
Subministrament: Embalat, de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
LLUMS:
Subministrament: Empaquetats en caixes, de manera que no s'alterin les seves característiques. A l'exterior hi ha d'haver el nombre d'unitats que conté.
Ha d'anar acompanyat amb les instruccions d'utilització i manteniment.
Emmagatzematge: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.
TANCA MOBIL METAL.LICA
Subministrament: Amb els elements que calguin per tal d'assegurar el seu escairat, rectitud i planor.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
* UNE-EN 12352:2000 Equipamiento de regulación del tráfico. Dispositivos luminosos de advertencia de peligro y balizamiento.

BB MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBM2 BARRERES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM2BBA0.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Barreres per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els tipus següents:
- Barreres de formigó prefabricades, per a ús temporal i permanent
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Ha d'estar formada per mòduls de formigó prefabricats, obtinguts per un procés d'emmotllament de perfil simètric per a barreres dobles i asimètric per a barreres simples.
En la fabricació de la peça s'han de complir les prescripcions establertes, en especial les que fan referència a la seva durabilitat (art. 43 del CODI ESTRUCTURAL) en funció de les classes d'exposició.
Tots els materials utilitzats en la fabricació de les peces han de complir les condicions fixades al CODI ESTRUCTURAL i UNE-EN 13369.
No hi ha d'haver armadures vistes en cap punt.
Han de tenir un aspecte homogeni, uniforme, sense fissures ni deformacions o d'altres defectes superficials.
La seva base ha de ser plana.
Han d'estar armades per a resistir els esforços de manipulació.
Resistència característica del formigó: >= 35 N/mm2
Límit elàstic de l'acer: >= 400 N/mm2
Recobriment de les armadures: >= 2 cm
Tipus de ciment: Classe resistent >= 32,5
No s'ha d'utilitzar ciment aluminós ni mescles de ciment de procedència diferent. L'ús de ciment d'altres tipus requereix una justificació especial.
No s'han d'utilitzar, ni quan es pasta ni en la cura del formigó, aigües que produeixin eflorescències o que originin pertorbacions en el procés d'adormiment i d'enduriment.
La naturalesa dels granulats i la seva preparació han garantir l'adequada resistència i durabilitat del formigó.
Els granulats no han de tenir reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment, ni s'han de descompondre a causa dels agents exteriors a que estan sotmesos a l'obra.
No s'han d'utilitzar granulats provinents de terres toves, friables ni poroses, ni les que tinguin compostos ferrosos, guix, nòduls de pirita o de qualsevol altre tipus de clorurs, sulfurs o sulfits.
Toleràncies:
- Planor de la base (regle de 3 m): < 5 mm
- Resistència característica del formigó: >= 80% Rn
- Defectes superficials: <= 15% superfície
- Cocons: <= 3 u en10 dm2
- Fissures - Amplària: <= 0,1 mm - Llargària: <= 2 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
Subministrament: Protegida de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: En el mateix lloc on s'ha de col·locar i de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d'emmagatzemar durant un període superior a 12 mesos.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135111:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Definiciones, clasificación, dimensiones y tolerancias.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
OPERACIONS DE CONTROL EN BARRERES DE FORMIGÓ PREFABRICADES D'ÚS TEMPORAL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Recepció i aprovació de la documentació que justifica les condicions exigides al fabricant de les peces, com ara homologació del producte, autorització d'ús, aplicacions realitzades, etc.
- Controls de fabricació: - La empresa subministradora ha d'avisar a la DF, almenys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. - L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures dels paràmetres dimensionals o mecànics de l'element corresponent. En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció, s'han de realitzar els controls següents: - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència. - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els elements acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats. - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot.

Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més. - Comprovació del marcat identificador dels elements a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i les peces del lot. - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls. - Examen del parc d'aplegament i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega de les peces. - Es podran realitzar més visites a fàbrica, si convé, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
- Controls de recepció a obra: - Per a cada lot de subministrament, es realitzaran les comprovacions següents: - Certificat CC, acreditatiu de la conformitat del producte amb les especificacions obligatòries del CODI ESTRUCTURAL. - Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot, incloent els resultats dels assaigs corresponents a característiques mecàniques, geomètriques i altres que justifiquin l'adequació del producte a les exigències del plec de condicions. - Inspecció visual de les peces, examinant el seu aspecte, l'absència de danys o imperfeccions, etc. - Control dimensional sobre un 5 % de les peces rebudes.

BM MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURETAT

BM3 EXTINTORS

BM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM311611.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Aparell autónom que conté un agent extintor que pot esser projectat i dirigit sobre un foc per l'acció d'una pressió interna. Son extintors manuals els que han estat dissenyats per a utilitzar-se a ma o transportat, i que en condicions de funcionament te una massa menor o igual a 20 kg.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El fabricant, o l'importador en el seu cas, han de garantir que l'extintor correspon a un tipus registrat davant l'Administració i que disposa d'un certificat estes per un organisme de control facultat per a l'aplicació del Reglament d'Aparells a Pressió, que acrediti que l'extintor correspon plenament al del projecte presentat per a registrar el tipus.
Ha de portar una placa oficial, fixada de forma permanent, on s'ha de gravar:
- Indicació de l'administració que fa el control
- La pressió de disseny (pressió màxima de servei)
- El nombre de registre de l'aparell
- La data de la primera prova i la marca de qui la realitzà
- Els espais lliures per a proves successives
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, en funda de plàstic.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Real Decreto 709/2015, de 24 de julio, por el que se establecen los requisitos esenciales de seguridad para la comercialización de los equipos a presión.
5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El cos de l'extintor ha de portar una etiqueta amb les dades següents:
- Nom o raó social del fabricant o importador que ha registrat el tipus al que correspon l'extintor
- Temperatura màxima i mínima de servei

- Productes continguts i quantitat dels mateixos
- Eficàcia per a extintors portàtils d'acord amb la norma UNE 23-110
- Tipus de focs per als que no pot utilitzar-se l'extintor
- Instruccions d'utilització
- Data i contrasenya corresponents al registre de tipus
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant el certificat del compliment de les exigències establertes al Reglament d'Instal·lacions de protecció contra incendis dels equips i materials emprats.
- Sol·licitar a l'empresa instal·ladora/mantenidora, certificat final conforme la instal·lació s'ha executat segons normatives d'aplicació.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de l'emmagatzematge d'extintors en obra fins a la seva col·locació.
- Control final d'identificació de material i lloc d'emplaçament
- Comprovar que els extintors compleixen els requisits especificats en projecte, s'ha de verificar:
- Aprovació de tipus per la Direcció General d'Indústries siderometal·lúrgiques i la placa de timbre de la Delegació o els Serveis Territorials Autònoms d'Indústria. - Dades placa de disseny :
- Pressió màxima de servei (disseny) - nº placa - Data la Prova i successives
- Dades etiqueta de característiques: - Nom del fabricant importador -
Temperatura màxima i mínima de servei - Productes continguts i quantitat d'equips
- Eficàcia de l'extintor (Norma UNE 23110) - Tipus de foc amb el que no es pot utilitzar
- Instruccions funcionament
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de realitzar el control de tots els extintors que es rebin a obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Un cop realitzat el control dels materials, totes les anomalies, incompliment de les especificacions, desviacions del projecte i variacions del què s'ha contractat amb l'empresa instal·ladora, s'ha de comunicar a DF, que haurà de decidir la substitució total o parcial del material rebut.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1B150,BQU1D190,BQU1E170,BQU1H110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i 22 del REAL DECRETO 1627/1997, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha d'estar construït de manera que l'interior quedi protegit de la pluja, neu i vent.
Ha de tenir ventilació suficient a l'exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, per al número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
Alçària sostre: >= 2,3 m
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-IFF/1973: Instalaciones de fontanería. Agua fría.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2D102,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
ARMARI METÀL·LIC:
Ha d'estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m
BANC I TAULA DE FUSTA:
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m
PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.

Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm
NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLIDA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA

BQUA EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUA1100,BQUA2100,BQUACCJ0,BQUAP000,BQUAM000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPOSICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat immediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

BQ MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ MATERIALS ESPECIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS

BQZ1 PENJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQZ1P000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Penjador per a roba, individual, d'acer inoxidable.
CONDICIONS GENERALS:
Ha de tenir un aspecte uniforme sense esquerdes ni defectes superficials.
La grandària, tipus i forma del penjador han de complir el que s'especifica a la documentació tècnica del projecte.
La disposició del suport de penjar ha de tenir a l'extrem un element amb volum suficient per evitar punxonament de la roba.
Càrrega admissible: 25 kg
2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE
Subministrament: Amb les proteccions necessàries perque arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit de les pluges, els focus d'humitat i les zones on pugui rebre impactes. No ha d'estar en contacte amb el terra.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

H PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H141 PROTECCIONS DEL CAP

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periòdiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d'objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a màquines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaços, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20

de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H142 PROTECCIONS DE L'APARELL OCULAR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1421110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la

contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti-entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ús individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbèstics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc,

per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d'enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedàs, tradicional de les ulleres de picapedrer
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H143 PROTECCIONS DE L'APARELL AUDITIU

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1431101,H1432012.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:

- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats

Quan el nivell de soroll a un lloc o àrea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.

Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H144 PROTECCIONS DE L'APARELL RESPIRATORI

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1445003,H14462N4.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors

- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIONS PER A L'APARELL RESPIRATORI:
Els treballadors es dotaran d'equips de protecció respiratòria adequats i eficaços davant els riscos que motiven el seu ús, d'acord amb els articles 3 a 7 del RD 773/1997, de 30 de maig, sobre les mínimes disposicions de seguretat i salut relatives a l'ús per part dels treballadors d'equips de protecció individual.
Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industrials alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o d'insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de

fuites del fluid frigorífic
- Amiant

És recomanable l'ús d'equips individuals de protecció de vies aèries, fins i tot en situacions en què l'avaluació de riscos indica que el valor límit no és probable que se superi, per dues raons:
- No hi ha exposició, per petita que sigui, que es pugui considerar segura.
- No és possible garantir, en la majoria d'obres, que no es puguin produir exposicions accidentals imprevistes. Hi ha diferents criteris tècnics per als equips de protecció respiratòria.

Les recomanacions contra l'exposició a l'amiant, ordenades per l'augment del nivell de protecció, s'utilitzarà la Guia del RD 396/2006 de l'INSHT.
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
La data de caducitat serà comprovada i acompanyada del fullet informatiu elaborat en les llengües oficials de l'Estat.
S'ha de proporcionar equips de protecció respiratòria basats en l'avaluació de riscos. S'ha d'assegurar que els treballadors rebin la formació i la informació necessàries de manera comprensible, així com realitzar les proves d'ús i idoneïtat a l'usuari.
S'haurà d'establir un protocol de descansos en el treball quan s'estigui duent a terme amb protecció respiratòria PPE. El protocol tindrà en compte les característiques físiques de cada treballador, la càrrega física del treball a realitzar i les condicions climàtiques. Durant el treball, l'usuari no suprimirà el PPE excepte en cas d'emergència. A més, es tindrà en compte que per a cada descans el treballador haurà de complir amb el protocol de descontaminació, incloent l'eliminació del PPE, abans de desprendre dels equips de protecció respiratòria. En cap cas s'han de superar les quatre hores màximes d'ús diari, tal com estableix el Reial decret.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H145 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H145B002,H145C002,H145E003,H145K397.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.

L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mànegues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les característiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plàstiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim per al qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H146 PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1465275.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o

redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat: - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres. - Treballs en bastides - Obres de demolició d'obra grossa - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge - Construcció de sostres - Treballs d'estructura metàl·lica - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes - Treballs de transformació de materials lítics - Manipulació i tractament de vidre - Revestiment de materials termoaïllants - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant: - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant: - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió: - Soldadors

En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elèctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H147 PROTECCIONS DEL COS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1474600.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.
Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant
Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:

- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se
L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada per al cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se

actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H14 PROTECCIONS INDIVIDUALS

H148 ROBA DE TREBALL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1482320,H1483344,H1484110,H1485140,H1485800,H1486241,H1487350,H1489790.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaçar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respiratori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat física del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

Tots els equips de protecció individual han d'estar marcats per CE, tal com estableix el RD 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions de comercialització i lliure circulació d'equips de protecció individual i modificacions posteriors.
En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos previstos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques

- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament són transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari mentre subsisteixi el risc.

PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció: - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius - Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent - Manipulació de vidre pla - Treballs de rajat de sorra - Treballs en cambres frigorífiques
- Roba de protecció anti-inflamable: - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants: - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents: - Treballs de soldadura. - Treballs de forja. - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral per al cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu és recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

La roba de protecció química es classifica d'acord amb els estàndards europeus en sis tipus de granotes. La diferència entre elles es basa principalment en l'estanquitat del seu disseny i la força del seu material contra els productes químics, ja que estan presents en forma de gas o vapor, líquids o partícules sòlides.
Tota la roba de protecció també ha de complir amb els requisits generals d'UNE EN 340:2004 sobre mides, seguretat dels materials de roba, marcatge, contingut del fullet informatiu, etc.
En el cas de la roba de tipus 5 (amiant), l'estàndard de requisits es refereix, entre d'altres, a la UNE-EN ISO 13982-2:2005, que descriu un mètode de prova per determinar fuites en vestits contra aerosols de partícules fines.
El material que el forma ha de mostrar una certa resistència mecànica a l'abrasió, flexió, esquinç i perforació. Les costures també han de tenir una mínima resistència. L'objectiu d'aquesta resistència és evitar que els vestits amb molt poca resistència mecànica exposin el treballador a l'amiant si es descomponen amb poca freqüència. També hi ha requisits pel material per a una mínima resistència a la inflamació.
S'ha de segellar el vestit amb l'equip amb el qual es combina (guants, botes, màscara). Les mànigues com les cames han d'estar per sobre dels guants i les botes.
Els punys i la part inferior de les cames del vestit s'han d'ajustar.
Les costures dels vestits més eficaços són aquelles que estan recobertes o soldades per un procediment diferent d'un simple cosit.
Les solapes en cremalleres, obertures de fixació de velcro, són mesures que augmenten l'eficàcia de la protecció.
Es recomana que el vestit tipus 5 estigui equipat amb una caputxa integrada.

L'ús de roba interior de cotó augmentarà la comoditat del vestit. Si s'utilitza, quan s'elimina, s'ha d'emmagatzemar conjuntament amb PPE destinat a la descontaminació.
És molt important seleccionar la mida adequada. Només d'aquesta manera es pot minimitzar el dipòsit de pols en els plecs i garantir la comoditat de la peça.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielèctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 542/2020, de 26 de mayo, por el que se modifican y derogan diferentes disposiciones en materia de calidad y seguridad industrial.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.
Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H151 PROTECCIONS SUPERFICIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1512010.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants,

i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H152 PROTECCIONS LINIALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1522111,H152PA11,H152U000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en

el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H153 PROTECCIONS PUNTUALS CONTRA CAIGUDES DE PERSONES I OBJECTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H153A9F1.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els

SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre

del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H15B ELEMENTS DE PREVENCIÓ EN LA INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H15B0007.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant

metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.
El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.
L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.

Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H1 PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL

H15 PROTECCIONS COL·LECTIVES

H15Z ELEMENTS AUXILIARS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H15Z1001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidària, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els béns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes: - Protecció de forats verticals amb vela de lona - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes - Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta - Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat - Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè - Protecció

de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment
- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes: - Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura - Barana de protecció a la coronació d'una excavació - Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada - Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol - Línia per a subjecció de cinturons de seguretat - Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts - Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma - Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla - Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora
- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes - Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres - Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació - Anellat per a escales de ma - Marquesina de protecció accés aparell elevadors - Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís
- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics - Pantalla de protecció front al vent - Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol
- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:
Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.
Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament, posant en perill la seguretat de persones o bens.
Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mòbils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.
Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.
Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.
Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin l'eficàcia de la seva funció.
Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Protecció provisional dels buits verticals i perímetre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.
Ha d'estar constituïda per:
- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sòlidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal d'1,5 kN/m.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col·locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.
Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.
La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.
Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.
La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.
La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.
PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:
S'han de protegir els accessos o passos a l'obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.
El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessàries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d'estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alçada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures durant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

H6 TANCAMENTS I DIVISÒRIES

H64 TANCAMENTS DE PLANXES METÀL·LIQUES

H645 TANCAMENTS DE PLANXES D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H6452131.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Col·locació de tanca provisional de 2 m d'alçària, de planxa grecada d'acer, fixada a peus d'acer conformat amb desmuntatge inclòs.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació dels peus
- Col·locació de les planxes entre els suports
- Desmuntatge del conjunt
CONDICIONS GENERALS:
La tanca ha de quedar ben fixada al suport. Ha d'estar aplomada i amb els angles i els nivells previstos.
Els muntants han de quedar verticals, independentment del pendent del terreny.
Toleràncies d'execució:
- Distància entre els suports: ± 5 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 5 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Durant tot el procés constructiu, s'ha de garantir la protecció contra les empentes i els impactes i s'ha de mantenir l'aplomat amb l'ajuda d'elements auxiliars.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HB2 BARRERES DE SEGURETAT

HB2C ELEMENTS LONGITUDINALS MÒBILS RÍGIDS PER A BARRERES DE SEGURETAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HB2C1000.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Barreres prefabricades de formigó d'ús temporal, amb l'objectiu de millorar la seguretat viària durant l'execució d'obres o tasques de manteniment a les carreteres.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Col·locació de les peces
- Fixació de les peces sobre la superfície d'assentament, en el seu cas
- Unió de les peces entre elles
CONDICIONS GENERALS:
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar el mètode i mitjans auxiliars previstos.
Les peces disposades per al muntatge no han de presentar arestes descantellades, discontinuïtats en el formigó o armadures visibles.
La barrera s'ha de situar a la posició indicada a la DT, amb les modificacions expressament aprovades per la DF durant el replanteig.
No hi ha d'haver peces que sobresurtin de l'alineació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Ressalts entre trams: ± 10 mm
- Nivells: ± 10 mm
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
Abans d'executar la partida ha d'estar feta la base, complint les especificacions de la DT.
Abans de començar el muntatge la DF ha d'aprovar el replanteig.
El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF el pla de muntatge en el que s'ha d'indicar

el mètode i mitjans auxiliars previstos.
La base de recolzament ha de ser estable i resistent.
Si el muntatge afectés el trànsit de vianants o vehicles, el contractista ha de presentar amb la suficient antelació, a l'aprovació de la DF, el sistema de senyalització i el programa de tall, restricció o desviament del trànsit.
La col·locació de la peça s'ha de realitzar de manera que no rebi cops que la puguin afectar.
Les irregularitats superiors a ± 1 cm entre la superfície de contacte de la barrera i el paviment, s'han de corregir col·locant bandes o tires de goma.
Les peces s'han de manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi.
La unió entre les barreres s'ha de fer amb els elements de connexió subministrats pel fabricant.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
* Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* UNE 135112:1994 Sistemas viales de contención de vehículos. Barreras de hormigón. Materiales básicos y control de ejecución.
5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació, rebutjant les peces malmeses
- Replanteig de la situació de les peces.
- Preparació de les superfícies o punts de recolzament, neteja i anivellament.
- Col·locació de l'apuntalament, en cas que sigui necessari.
- Anivellament i control topogràfic (si és el cas) de les peces col·locades.
CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.
No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons el capítol 5 de l'annex 14 del CODI ESTRUCTURAL.
- Assaigs d'informació complementaria:
De les estructures projectades i construïdes d'acord el CODI ESTRUCTURAL, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits: - Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars. - Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats. - Quan a judici de la DF existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 14 del CODI ESTRUCTURAL.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBB2 SENYALS D'INFORMACIÓ I DE DIRECCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBB20005.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.

No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBBA SENYALS DE SEGURETAT LABORAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAA007,HBBAB115,HBBAC005,HBBAE001,HBBAF004.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors

amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBB SENYALITZACIÓ VERTICAL

HBBJ SEMÀFORS PROVISIONALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBJ0002.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.

- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d'un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal será accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una alineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.

Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra d'acord amb la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
DIN 2403:1984 Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-máquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HB SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

HBC ABALISAMENT

HBC1 ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBC1KJ00,HBC11D01,HBC12500.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
L'abalisament consisteix en la delimitació d'una zona a fi d'acotar uns límits que no es desitja que siguin ultrapassats.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- L'abalisament mai no elimina el risc
- Un correcte abalisament no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels responsables de la seguretat
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema d'abalisament
- L' abalisament indiscriminat pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
- L'emplaçament de l'abalisament serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
- L'abalisament hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
CRITERIS D' ABALISAMENT VIAL EN OBRES DE CARRETERES:
- No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
- Les barreres tubulars portàtils, solament poden utilitzar-se com element de defensa o abalisament, si disposen en el costat de circulació, de superfícies planes i reflectores. Els elements de defensa

són els del tipus TD (barrera "Jersei" o barana metàl·lica).
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
- La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
- Per a l'abalisament de carrils provisionals s'adoptaran les següents precaucions:
- Col·locació de cons separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Marca vial (pintura taronja) sobre el paviment.
- Captafars separats 5 10 m en corba i doble recta.
- Tots els abalisaments seran clarament visibles, i per la nit reflectors.
- Les barreres portàtils duran sempre en els seus extrems llums pròpies (vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o centellejants en el contrari). També duran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada, amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les barreres portàtils tindran reflectors a les bandes vermelles. Quan la intensitat sigui inferior, podran emprar-se captallums o bandes reflectores verticals de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ús, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado.(Instrucción 8.3-IC).
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

HM INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

HM3 EXTINTORS

HM31 EXTINTORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HM31161J.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Extintors de pols seca polivalent o anhídrid carbònic, pintats o cromats.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació del suport al parament.
- Col·locació de l'extintor al suport.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

S'ha de situar prop dels accessos a la zona protegida i cal que sigui visible i accessible.
Alçària sobre el paviment de la part superior de l'extintor: <= 1700 mm
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 50 mm
- Horitzontalitat i aplomat: ± 3 mm

COL·LOCAT AMB SUPORT A LA PARET:
El suport ha de quedar fixat sòlidament, pla i aplomat sobre el parament.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació que l'empresa instal·ladora es troba inscrita en el registre d'empreses instal·ladores/mantenidores de sistemes de protecció contra incendis.
- Comprovació de la correcta implantació de la instal·lació d'extintors mòbils
- Control de la correcta situació dels extintors segons especificacions del projecte, verificar:
- Col·locació d'extintors a una alçada de <= 1,7 m. - Accessibilitat i situació propera a una sortida - Situació a les zones amb més risc d'incendis - Distància a recórrer fins a arribar a un extintor <= 15 m. - Senyalització dels extintors

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Elaborar informe amb les comprovacions i mesures realitzades

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar un nombre determinat d'extintors, fixat en cada cas per la DF. S'ha de procurar mostrejar les diferents zones, especialment aquelles amb un risc més elevat. Zones amb transformadors, motors, calderes, quadres elèctrics, sales de màquines, locals d'emmagatzematge de combustible i productes inflamables, etc.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de resultats negatius i anomalies, s'han de corregir els defectes sempre que sigui possible, en cas contrari s'ha de substituir el material afectat.

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU1 MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1B150,HQU1D190,HQU1E170,HQU1H110.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d'obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.
Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal·lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal

que hi participi pugui gaudir d'aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfícies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la llei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització, les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d'obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.
2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQ EQUIPAMENTS

HQU EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA

HQU2 MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2D102,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES
Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra, col·locats.
S'han considerat els elements següents:
- Armari amb porta, pany i clau
- Banc
- Nevera
- Planxa elèctrica per escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries
- Taula
- Mirall
- Forn microones
- Penja-robes
- Pica per a rentar plats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pica per a rentar plats:
- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de la pica a l'espai previst
- Connexió a la xarxa d'evacuació
- Connexió a la xarxa d'aigua

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
PICA PER A RENTAR PLATS:
L'aigüera instal·lada ha de reunir les mateixes condicions exigides a l'element simple.
Ha de quedar anivellada en totes dues direccions, a la posició prevista en el projecte.
L'alçària des del nivell del paviment fins al nivell frontal superior de l'aigüera ha de ser la reflectida en el projecte o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Ha d'estar fixat sòlidament al parament amb els suports murals, o bé recolzat sobre el moble de suport.
L'acord amb el revestiment i amb el taulell ha de quedar rejuntat amb silicona neutra.
S'ha de garantir l'estanquitat de la connexió amb el conducte d'evacuació.
Toleràncies d'instal·lació:
- Nivell: ± 10 mm
- Caiguda frontal respecte al pla horitzontal: <= 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ
CONDICIONS GENERALS:
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'element, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.
3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.
4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
PER A LA RESTA D'ELEMENTS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

APÈNDIX 3: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 TCQ.ESS.URB.VIL
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812
			AMIDAMENT DIRECTE **72,000**
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
			AMIDAMENT DIRECTE **50,000**
3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE **400,000**
4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458
			AMIDAMENT DIRECTE **34,000**
5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140
			AMIDAMENT DIRECTE **100,000**
6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula
			AMIDAMENT DIRECTE **100,000**
7	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE **400,000**
8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE **300,000**
9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
10	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420
			AMIDAMENT DIRECTE **30,000**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

AMIDAMENTS

11	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
			AMIDAMENT DIRECTE **40,000**
12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
13	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE **50,000**
14	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE **50,000**
15	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó
			AMIDAMENT DIRECTE **50,000**
16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant
			AMIDAMENT DIRECTE **34,000**
17	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
			AMIDAMENT DIRECTE **34,000**
18	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors
			AMIDAMENT DIRECTE **6,000**
19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE **30,000**
20	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340
			AMIDAMENT DIRECTE **25,000**

OBRA 01 TCQ.ESS.URB.VIL
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **30,000**
2	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **60,000**
3	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
4	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre
			AMIDAMENT DIRECTE **84,000**
5	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
6	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió
			AMIDAMENT DIRECTE **3,000**
7	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
8	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
9	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
10	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
11	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
12	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
13	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
14	HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **4,000**
15	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **5,000**
16	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **30,000**
17	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **10,000**
18	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
19	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **20,000**
20	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **120,000**
21	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs
			AMIDAMENT DIRECTE **100,000**
22	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
23	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**

OBRA 01 TCQ.ESS.URB.VIL
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**90,000**
2	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**400,000**
3	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres	
			AMIDAMENT DIRECTE	**20,000**
4	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
5	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell	
			AMIDAMENT DIRECTE	**40,000**
6	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**32,000**
7	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**25,000**
8	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
9	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
10	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
11	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
12	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
13	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
14	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
15	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
16	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
17	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1.000,000**
18	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm	
			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**

OBRA 01 TCQ.ESS.URB.VIL
CAPÍTOL 05 DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **16,000**

OBRA 01 TCQ.ESS.URB.VIL
CAPÍTOL 06 DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic

AMIDAMENT DIRECTE **40,000**

QUADRE DE PREUS NÚM.1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	6,52 €
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,44 €
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	0,24 €
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 (QUINZE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	15,40 €
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140 (UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	1,54 €
P-6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula (TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,68 €
P-7	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	6,77 €
P-8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	8,43 €
P-9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1 (DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS)	2,99 €
P-10	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420 (QUARANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	40,68 €
P-11	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (DINOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	19,27 €
P-12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (DIVUIT EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	18,98 €
P-13	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	6,53 €
P-14	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (DEU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	10,94 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-15	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó (DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	2,87 €
P-16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	14,16 €
P-17	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (SETZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	16,55 €
P-18	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors (TRENTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	32,56 €
P-19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340 (CINC EUROS AMB QUARANTA-DOS CÈNTIMS)	5,42 €
P-20	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	14,55 €
P-21	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs (ONZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	11,28 €
P-22	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	16,02 €
P-23	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	37,03 €
P-24	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	2,71 €
P-25	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS)	33,58 €
P-26	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió (CENT DOTZE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	112,92 €
P-27	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	55,67 €
P-28	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	37,84 €
P-29	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	60,78 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-30	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista (TRETZE EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	13,13 €
P-31	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	41,64 €
P-32	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	35,31 €
P-33	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	40,53 €
P-34	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS)	34,37 €
P-35	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit (CINC EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	5,80 €
P-36	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	50,18 €
P-37	HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs (CENT CINQUANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	159,23 €
P-38	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge (VUIT-CENTS QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	849,97 €
P-39	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (SETZE EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	16,45 €
P-40	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	6,09 €
P-41	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	55,90 €
P-42	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres (SEIXANTA-TRES EUROS)	63,00 €

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-43	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-UN CÈNTIMS)	74,81 €
P-44	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell (SEIXANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	66,94 €
P-45	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs (CENT CINQUANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	153,62 €
P-46	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	64,57 €
P-47	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SIS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	26,63 €
P-48	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	33,43 €
P-49	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT QUARANTA-TRES EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	143,13 €
P-50	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-CINC EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	65,30 €
P-51	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	74,66 €
P-52	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-SET EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	47,92 €
P-53	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (DOS EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	2,40 €
P-54	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT TRETZE EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	113,20 €
P-55	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT DOTZE EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	112,52 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-56	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm (VINT EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	20,31 €
P-57	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic (TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS)	37,86 €
P-58	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme (DOS-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	212,63 €
P-59	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	25,32 €
P-60	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs (TRES EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	3,97 €
P-61	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	55,72 €
P-62	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	82,29 €
P-63	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	25,51 €

El present Estudi de Seguretat i Salut ha estat elaborat per:

QUADRANTE - METAENGINEERING

ISMAEL PRECIADO CANO enginyer

QUADRE DE PREUS NÚM.2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,52**	€
			Altres conceptes	6,52000	€
P-2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**7,44**	€
			Altres conceptes	7,44000	€
P-3	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,24**	€
			Altres conceptes	0,24000	€
P-4	H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	**15,40**	€
			Altres conceptes	15,40000	€
P-5	H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	**1,54**	€
			Altres conceptes	1,54000	€
P-6	H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficacia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	**3,68**	€
			Altres conceptes	3,68000	€
P-7	H145B002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics per manipulació de paqueteria i/o materials sense arestes vives, nivell 2, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**6,77**	€
			Altres conceptes	6,77000	€
P-8	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**8,43**	€
			Altres conceptes	8,43000	€
P-9	H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374 - 1	**2,99**	€
			Altres conceptes	2,99000	€
P-10	H145K397	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 1, logotip color blanc, tensió màxima 7500 V, homologats segons UNE-EN 420	**40,68**	€
			Altres conceptes	40,68000	€
P-11	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**19,27**	€
			Altres conceptes	19,27000	€
P-12	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**18,98**	€
			Altres conceptes	18,98000	€
P-13	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**6,53**	€
			Altres conceptes	6,53000	€
P-14	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	**10,94**	€
			Altres conceptes	10,94000	€
P-15	H1484110	u	Samarreta de treball de cotó	**2,87**	€
			Altres conceptes	2,87000	€

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-16	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,16**	€
			Altres conceptes	14,16000	€
P-17	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**16,55**	€
			Altres conceptes	16,55000	€
P-18	H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	**32,56**	€
			Altres conceptes	32,56000	€
P-19	H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	**5,42**	€
			Altres conceptes	5,42000	€
P-20	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**14,55**	€
			Altres conceptes	14,55000	€
P-21	H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	**11,28**	€
			Altres conceptes	11,28000	€
P-22	H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny clavant els muntants i amb el desmuntatge inclòs	**16,02**	€
			Altres conceptes	16,02000	€
P-23	H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl·lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	**37,03**	€
			Altres conceptes	37,03000	€
P-24	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,71**	€
			Altres conceptes	2,71000	€
P-25	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**33,58**	€
			Altres conceptes	33,58000	€
P-26	H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	**112,92**	€
			Altres conceptes	112,92000	€
P-27	H15Z1001	h	Brigada de seguretat per a manteniment i reposició de les proteccions	**55,67**	€
			Altres conceptes	55,67000	€
P-28	H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col·locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	**37,84**	€
			Altres conceptes	37,84000	€
P-29	HB2C1000	m	Barrera de formigó doble, prefabricada, amb perfil tipus New Jersey, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	**60,78**	€
			Altres conceptes	60,78000	€
P-30	HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	**13,13**	€
			Altres conceptes	13,13000	€
P-31	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**41,64**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	41,64000	€
P-32	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**35,31**	**€**
				Altres conceptes	35,31000	€
P-33	HBBAB115	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**40,53**	**€**
				Altres conceptes	40,53000	€
P-34	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**34,37**	**€**
				Altres conceptes	34,37000	€
P-35	HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit		**5,80**	**€**
				Altres conceptes	5,80000	€
P-36	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**50,18**	**€**
				Altres conceptes	50,18000	€
P-37	HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs		**159,23**	**€**
				Altres conceptes	159,23000	€
P-38	HBC11D01	u	Pòrtic de limitació d'alçària a 4 m, amb dos perfils metàl·lics i cable horitzontal amb banderoles, inclòs muntatge i desmuntatge		**849,97**	**€**
				Altres conceptes	849,97000	€
P-39	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària		**16,45**	**€**
				Altres conceptes	16,45000	€
P-40	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs		**6,09**	**€**
				Altres conceptes	6,09000	€
P-41	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs		**55,90**	**€**
				Altres conceptes	55,90000	€
P-42	HQU1B150	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament sanitaris a obra de 3,7x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb 2 inodors, 2 dutxes, lavabo col·lectiu amb 2 aixetes i termos elèctric 50 litres		**63,00**	**€**
				Altres conceptes	63,00000	€
P-43	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**74,81**	**€**
				Altres conceptes	74,81000	€
P-44	HQU1E170	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per a equipament de menjador a obra de 6x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomarat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa		**66,94**	**€**

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, i equipat amb aigüera d'1 pica amb aixeta i taulell			
				Altres conceptes	66,94000	€
P-45	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l., amb manteniment inclòs		**153,62**	**€**
				Altres conceptes	153,62000	€
P-46	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0.4x0.5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**64,57**	**€**
				Altres conceptes	64,57000	€
P-47	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**26,63**	**€**
				Altres conceptes	26,63000	€
P-48	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**33,43**	**€**
				Altres conceptes	33,43000	€
P-49	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**143,13**	**€**
				Altres conceptes	143,13000	€
P-50	HQU2D102	u	Planxa elèctrica per a escalfar menjars, de 60x45 cm, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**65,30**	**€**
				Altres conceptes	65,30000	€
P-51	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**74,66**	**€**
				Altres conceptes	74,66000	€
P-52	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**47,92**	**€**
				Altres conceptes	47,92000	€
P-53	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**2,40**	**€**
				Altres conceptes	2,40000	€
P-54	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		**113,20**	**€**
				Altres conceptes	113,20000	€
P-55	HQUA2100	u	Farmaciola portàtil d'urgència, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball		**112,52**	**€**
				Altres conceptes	112,52000	€
P-56	HQUACCJ0	u	Manta de cotó i fibra sintètica de 110x210 cm		**20,31**	**€**
				Altres conceptes	20,31000	€
P-57	HQUAM000	u	Reconeixement mèdic		**37,86**	**€**
				Altres conceptes	37,86000	€
P-58	HQUAP000	u	Curset de primers auxilis i socorrisme		**212,63**	**€**
				Altres conceptes	212,63000	€
P-59	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions		**25,32**	**€**
				Altres conceptes	25,32000	€
P-60	HRE21100	m	Protecció de l'àrea de vegetació amb tanca mòbil de 2 m d'alçària, amb malla electrosoldada d'acer galvanitzat, fixada a peus prefabricats de formigó, amb el desmuntatge inclòs		**3,97**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	3,97000	€
P-61	HRE22100	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre aproximat entre 95 i 125 cm, amb estructura de fustes lligades entre si amb filferro, de 2 m d'alçària mínima, col·locades sobre material amb funció d'enconxat, amb el desmuntatge inclòs		**55,72**	**€**
				Altres conceptes	55,72000	€
P-62	HRE22300	u	Protecció individual de tronc d'arbre de perímetre màxim 100 cm, amb pneumàtics reciclats, amb el desmuntatge inclòs		**82,29**	**€**
				Altres conceptes	82,29000	€
P-63	HRE23100	m2	Protecció de la zona radical contra sobrecàrregues temporals, amb una capa de grava de gruix no inferior a 20 cm, col·locada sobre capa separadora de geotèxtil, i revestida amb planxa d'acer de 15 mm de gruix, amb el desmuntatge inclòs		**25,51**	**€**
				Altres conceptes	25,51000	€

El present Estudi de Seguretat i Salut ha estat elaborat per:

QUADRANTE - METAENGINEERING

ISMAEL PRECIADO CANO enginyer

PRESSUPOSTOS PARCIALS

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2148-49L6	m	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 22)	3,42	777,200	2.658,02
2	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 26)	7,74	344,500	2.666,43
3	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir (P - 27)	5,26	128,900	678,01
4	P21Q2-8GXU	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 37)	7,77	29,000	225,33
5	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 20)	4,10	4.230,000	17.343,00
6	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 18)	3,08	1.084,500	3.340,26
7	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 21)	4,32	1.335,700	5.770,22
8	P2146-DJ45	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, d'amplària més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 19)	1,18	308,900	364,50
9	F2194U40	m2	Demolició de paviment de lloses de formigó/pedra natural de qualsevol gruix i amplària sobre llit de formigó, amb martell picador (P - 1)	3,43	16.169,400	55.461,04
10	P2143-NRQZ	m3	Enderroc de base de formigó en massa, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 17)	20,48	3.233,880	66.229,86
11	P1R2-NRJ7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 200 cm i càrrega sobre camió o contenidor (P - 14)	2,10	1.985,700	4.169,97
12	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 45)	4,26	595,710	2.537,72
13	P21Q2-8GXP	u	Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 35)	4,66	20,000	93,20
14	P21DD-HBKF	u	Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 33)	86,73	161,000	13.963,53
15	P21Q2-8GXR	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (P - 36)	11,78	32,000	376,96
16	P9ZE-HBRV	u	Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de reixes de desguàs en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres (P - 88)	83,21	13,000	1.081,73

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

PRESSUPOST

17	P214Y-IA1S	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1,2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 28)	22,45	178,100	3.998,35
18	P21Q3-HBR5	u	Arrencada de mòdul de sustentació de bicicletes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 39)	29,74	4,000	118,96
19	P214E-H8NJ	u	Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions (P - 23)	34,83	40,000	1.393,20
20	P21B0-HBQW	u	Retirada de mòdul de senyalització informativa urbana amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 31)	7,93	83,000	658,19
21	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 32)	10,61	16,000	169,76
22	G21BN002	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem, de tòtem publicitari/minideixalleria a reposar, inclòs demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants. (P - 3)	322,42	8,000	2.579,36
23	P21Q2-NGXW	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzemindicat per la propietat fins a la seva reutilització de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor. (P - 38)	130,26	1,000	130,26
24	P21QM-N102	u	Desmuntatge marquesina bus amb panell publicitari, inclòs trasllat a magatzem indicat per la propietat fins a la seva reutilització (P - 40)	1.004,02	3,000	3.012,06
25	P21G4-11AQK	m	Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària i 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió (P - 34)	6,83	160,000	1.092,80
26	P1D1-NA2J	u	Protecció de monolit en accés a complex educatiu Vila-Seca amb amb un volum aparent de <= 200 l, com a màxim a <= 3 m d'alçària, format per caixa de fusta ajustada 'in situ' de taulons i reblert de segellant d'escuma de poliuretà, inclòs desmuntatge i neteja posterior (P - 13)	287,93	1,000	287,93
27	P21R0-92HA	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 43)	94,55	3,000	283,65
TOTAL	CAPÍTOL		01.01			**190.684,30**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 45)	4,26	7.503,180	31.963,55
2	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 50)	1,59	25.010,600	39.766,85
3	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 46)	3,60	867,447	3.122,81

PRESSUPOST

4	PR36-8RV9	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 155)	37,39	867,447	32.433,84
TOTAL	CAPÍTOL		01.02			**107.287,05**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 03 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9F3-NP10	m2	Paviment de llosa de formigó model Vulcano de Breinco (o equivalent) per a paviments tàctils de 30x10 cm i 8 cm de gruix, color ivori, de forma rectangular, textura rugosa, fabricada amb granulats reciclats, col·locada a truc de maceta, sobre 3 cm de morter M-15, respectant una junta de 3 mil·limetres (amb separadors), amb beurada líquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. (P - 79)	61,23	12.489,800	764.750,45
2	P9F3-NGXI	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments tàctils estriat o rodons de 40x40 cm i 8 cm de gruix, color ivori, de forma quadrat, textura rugosa, fabricada amb granulats reciclats, col·locada a truc de maceta, sobre capa de 2 cm de morter M-15, respectant una junta de 3 mil·limetres (amb separadors), amb beurada líquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. (P - 78)	46,73	409,900	19.154,63
3	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 74)	24,28	1.268,910	30.809,13
4	P9GF-NHFP	m2	Paviment drenant de 100 mm de gruix, amb formigó porós de consistència fluïda, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 15 a 20 %, una permeabilitat de 150 a 400 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 (classe 3), inclòs estesa, reglejat i curat, color sorra (P - 84)	39,33	765,500	30.107,12
5	P9F5-1NQ3V	m2	Paviment de llambordes de formigó model Terana Six Aqua Joint de BREINCO o equivalent, amb peca rectangular de formigó, color ivori, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, respectant una junta de 2-6 mm, amb relleu superificial ranurat, a truc de maceta i amb junta oberta aproximada de 8-10 mm, reblert de graveta 2-6 mm, sense beurada, per permetre la infiltració directa de l'aigua (P - 81)	55,09	833,500	45.917,52
6	P9F3-N001	m2	Paviment drenant de peces de 60x40x10 cm Llosa Filtra ´´BREINCO´´ (o equivalent), color ivori, amb juntes drenants farcides amb graveta de 2 a 8 mm de diàmetre, acabat Desert i tractament superficial Air Clean® amb propietats fotocatalítiques i efecte descontaminant, biocides, autocides flexotracció de 4 N/mm², una capacitat drenant de 144 l/(m²·min) i amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE-EN 16165 i relliscosa classe 3 segons CTE, per a trànsit de vianants. Col·locació sobre capa de 5 cm de gruix de graveta de 2 a 8 mm de diàmetre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base suport. Inclou: estès de la capa base de graveta. Col·locació del paviment. Farciment de les juntes drenants amb graveta. (P - 77)	84,41	302,200	25.508,70
7	P9E1-V6RC	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 75)	43,39	1.546,600	67.106,97
8	P9F5-1NN3V	m2	Paviment de llambordes de formigó model Terana Six Aqua Joint de BREINCO o equivalent, amb peca rectangular de formigó, color gris, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, respectant una junta de	48,47	211,000	10.227,17

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

PRESSUPOST

			2-6 mm, amb relleu superificial ranurat, a truc de maceta i amb junta oberta aproximada de 8-10 mm, reblert de graveta 2-6 mm, sense beurada, per permetre la infiltració directa de l'aigua (P - 80)			
9	P9G3-DVV9	m	Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm de font per a exterior >= 6 cm (P - 83)	8,36	121,200	1.013,23
10	P965-NYN1	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 23x24 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter (P - 60)	55,33	985,100	54.505,58
11	P967-1N0PQ	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model americà, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 13x25 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, color ivori (P - 61)	38,14	2.514,700	95.910,66
12	P967-1N0RH	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció 20x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, color ivori (P - 62)	32,34	82,800	2.677,75
13	P930-15UEA	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 59)	123,77	2.914,012	360.667,27
14	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 58)	31,84	4.023,180	128.098,05
15	P9A0-N5FS	m3	Paviment de granulat de grava de pedrera de grandària màxima 30 a 50 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material (P - 72)	36,41	1.556,420	56.669,25
16	P9A0-NNFS	m3	Paviment de granulat de grava de pedrera de grandària màxima 12 a 18 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material (P - 73)	40,20	814,325	32.735,87
17	P982-B35F	m	Rampa per a gual de vianants-120 amb peça de pedra natural de forma recta, de 121.8x40x6 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10 (P - 67)	238,51	119,400	28.478,09
18	P982-V04Y	m	Rampa per a gual de vehícles-40 amb peça de pedra natural de forma recta, de 42x60x30 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10 (P - 69)	125,95	4,800	604,56
19	P982-N0PD	m	Rampa per a gual de vehicles-120 amb peça de pedra natural de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10 (P - 68)	362,51	10,500	3.806,36
20	P980-FELB	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural i rejuntat amb morter (P - 66)	330,54	48,000	15.865,92
21	P980-FEL6	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural i rejuntat amb morter (P - 65)	191,65	2,000	383,30

PRESSUPOST

22	P992-NZMR	m	Encintat perimetral d'escocell amb peça de vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 (P - 70)	34,07	85,050	2.897,65
23	P9ER-HY9N	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 76)	114,90	10,000	1.149,00
24	P96R-167G7	m	Realineació de vorada recta aprofitant el material existent, sobre base de formigó i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 63)	28,68	50,000	1.434,00
25	P9FR-1NJHN	m2	Reposició de paviment de peça o llambordí de formigó de forma regular, amb peça rectangular de formigó monocapa, gris, preu superior, per a paviment, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 (P - 82)	122,89	20,000	2.457,80
26	P976-11ZWG	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc amb granulats reciclats, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment (P - 64)	24,49	160,000	3.918,40
27	P9H5-E8BD	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 85)	73,30	18,333	1.343,81
28	P9H5-E8C0	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 86)	71,26	25,668	1.829,10
29	P9L1-E97S	m2	Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 87)	0,65	305,550	198,61
TOTAL	CAPÍTOL		01.03			**1.790.225,95**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 04 XARXES DE SERVEIS
TITOL 3 01 DRENATGE I SANEJAMENT
TITOL 4 01 ZONES ESTADA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DYZM	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 48)	8,49	209,300	1.776,96
2	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 51)	4,69	141,200	662,23
3	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 55)	98,98	54,898	5.433,80

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

PRESSUPOST

4	P2255-DPHV	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 53)	20,35	126,580	2.575,90
5	PD7G-EKS5	m	Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (P - 111)	46,95	227,000	10.657,65
6	PD7G-EKS6	m	Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (P - 112)	32,03	10,000	320,30
7	PD06-NO33	u	Connexió a xarxa de clavegueram existent amb formació de ´´capilla´´ en base pou de registre, amb clapeta antiretorn de polietilè amb frontisa inox. AISI 316 L, amb ´´cajeado´´ que protegeixi l'obertura de la clapeta, inclòs excavació i càrrega mecànica sobre camió, reblert de terres d'aportació, tall de pared de col·lector existent, tub de connexió, perfilat amb morter especial i tots els treballs necessaris, acabat (P - 107)	601,63	16,000	9.626,08
8	PD55-NF0U	u	Caixa per a embornal amb sorrer inclòs de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó sobre solera de 10 cm de formigó (P - 109)	72,06	19,000	1.369,14
9	PD50-4816	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter (P - 108)	85,56	19,000	1.625,64
10	PD01-12Q16	u	Pou circular de registre de 80 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre (P - 106)	1.310,21	2,000	2.620,42
TOTAL	TITOL 4		01.04.01.01			**36.668,12**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 04 XARXES DE SERVEIS
TITOL 3 01 DRENATGE I SANEJAMENT
TITOL 4 02 CUNETA PARTERRE AV. RAMON OLZINA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DYZN	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 49)	9,41	71,775	675,40
2	P2243-53A9	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 52)	2,30	366,850	843,76
3	PR31-8RXL	m3	Grava de pedrera de pedra granítica de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 151)	43,54	23,128	1.006,99
4	PR31-8RXQ	m3	Grava de pedrera de pedra granítica de 50 a 70 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 153)	42,42	36,845	1.562,96
5	PD5M-NZME	m	Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 300 mm i reblert amb material filtrant, fins a 50 cm per damunt del dren, de grava	58,35	159,500	9.306,83

PRESSUPOST

			de pedrera, per a drens i geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2 (P - 110)			
TOTAL	TITOL 4		01.04.01.02			**13.395,94**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 04 XARXES DE SERVEIS
TITOL 3 02 ENLLUMENAT
TITOL 4 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DYZN	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 49)	9,41	734,180	6.908,63
2	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 51)	4,69	1.192,705	5.593,79
3	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 54)	28,29	513,521	14.527,51
4	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 113)	0,55	2.935,370	1.614,45
5	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 119)	3,60	2.751,550	9.905,58
6	PG2N-EUGI	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 118)	4,16	371,140	1.543,94
7	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 55)	98,98	18,557	1.836,77
8	PDK2-NL6F	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 116)	157,98	133,000	21.011,34
9	PDK2-VL6V	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 117)	193,95	27,000	5.236,65
10	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 114)	59,69	133,000	7.938,77
11	PDK1-W8EA	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 115)	116,22	27,000	3.137,94
12	P2219-564L	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 47)	11,12	63,542	706,59

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

PRESSUPOST

13	P3Z3-D52S	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió (P - 57)	14,37	70,941	1.019,42
14	P312-TU06	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió (P - 56)	116,39	49,355	5.744,43
TOTAL	TITOL 4		01.04.02.01			**86.725,81**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 04 XARXES DE SERVEIS
TITOL 3 02 ENLLUMENAT
TITOL 4 02 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHR0-N001	u	Fanal model ARNE d'Urbidermis H11,60m 4 x 56W 2700K TIII + 2 x 39W TII Columna telescòpica (d168-127mm) de 11,80m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 6 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació: H10,90m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c-90º / b10º H10,90m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c90º / b10º H10,10m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c-90º / b10º H10,10m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c90º / b10º H9,30m: 39W (36L 2700K IRC80 500mA TII) c-90º / b10º H9,30m: 39W (36L 2700K IRC80 500mA TII) c90º / b10º Ref: EAR00.ARC61P + 4 AR1P36B3TIII + 2 AR1P36A3TII + 3 ARA02 (P - 123)	10.964,78	7,000	76.753,46
2	PHR0-N016	u	Fanal model ARNE d'Urbidermis o equivalent H11,60m 4 x 56W 2700K TIII + 2 x 56W TII+III Columna telescòpica (d168-127mm) de 11,80m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 6 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació: H10,90m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c-90º / b10º H10,90m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c90º / b10º H10,10m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c-90º / b10º H10,10m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c90º / b10º H9,30m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TII+III) c-90º / b10º H9,30m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TII+III) c90º / b10º Ref: EAR00.ARC61P + 4 AR1P36B3TIII + 2 AR1P36B3TII+III + 3 ARA02 (P - 138)	10.964,78	1,000	10.964,78
3	PHR0-N002	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H8,00m 5 x 27W 2700K TIII Columna telescòpica (d152-127mm) de 9,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 5 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació: H9,00m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c-144º H8,10m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c-72º H7,20m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c0º H6,30m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c72º H5,40m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c144º Ref: RAF86P + 5 RAL24A3TIII + 5 RAA01 (P - 124)	9.849,52	8,000	78.796,16
4	PHR0-N013	u	Reinstal·lació de Fanal executat pel Projecte Constructiu del Tramvia, model RAMA d'Urbidermis o equivalent H8,00m 5 x 27W 2700K TIII Columna telescòpica (d152-127mm) de 9,20m d'alçada total,	179,53	11,000	1.974,83

PRESSUPOST

			realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 5 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació: H9,00m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c-144º H8,10m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c-72º H7,20m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c0º H6,30m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c72º H5,40m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c144º Ref: RAF86P + 5 RAL24A3TIII + 5 RAA01 (P - 135)			
5	PHR0-N003	u	Reinstal·lació de Fanal executat pel Projecte Constructiu del Tramvia, model RAMA d'Urbidermis o equivalent H8,00m 62W 2700K TII+III + H5,00m 27W TII+III Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 2 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació: H8,00m: 62W (48L 2700K IRC80 425mA TII+III) c0º H5,00m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TII+III) c180º Ref: ERA00.RAF62P + RAL48x3TII+III.425 + RAL24A3TII+III + 2 RAA01 (P - 125)	179,53	36,000	6.463,08
6	PHR0-N004	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H8,00m 62W 2700K TII+III + H5,00m 14W TII Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 2 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació: H8,00m: 62W (48L 2700K IRC80 425mA TII+III) c0º H5,00m: 14W (12L 2700K IRC80 350mA TII) c180º Ref: ERA00.RAF62P + RAL48x3TII+III.425 + RAL12A3TII + 2 RAA01 (P - 126)	4.909,27	6,000	29.455,62
7	PHR0-N005	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H8,00m 78W 2700K TIII Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H8,00m: 78W (72L 2700K IRC80 350mA TIII) c0º Ref: RAF51P + RAL72A3TIII + RAA01 (P - 127)	3.738,52	9,000	33.646,68
8	PHR0-N006	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis H8,00m 62W 2700K TII+III Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H8,00m: 62W (48L 2700K IRC80 425mA TII+III) c0º Ref: RAF51P + RAL48x3TII+III.425 + RAA01 (P - 128)	3.523,27	1,000	3.523,27
9	PHR0-N007	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H8,00m 78W 2700K TII+III Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H8,00m: 78W (72L 2700K IRC80 350mA TII+III) c0º Ref: RAF51P + RAL72A3TII+III + RAA01 (P - 129)	3.738,52	9,000	33.646,68
10	PHR0-N008	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H8,00m 111W 2700K TII+III Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H8,00m: 111W (72L 2700K IRC80 500mA TII+III) c0º	3.738,52	6,000	22.431,12

PRESSUPOST

			Ref: RAF51P + RAL72B3TII+III + RAA01 (P - 130)			
11	PHR0-N009	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H5,00m 2 x 20W 2700K TII+III Columna cilíndrica (d127mm) de 4,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H5,00m: 20W (12L 2700K IRC80 500mA TII+III) c0º H5,00m: 20W (12L 2700K IRC80 500mA TII+III) c180º Ref: ERA00.RAF21P + 2 RA12B3TII+III + RAA02 (P - 131)	3.785,24	5,000	18.926,20
12	PHR0-N014	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H5,00m 2 x 27W 2700K TII+III Columna cilíndrica (d127mm) de 4,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H5,00m: 27W (12L 2700K IRC80 350mA TII+III) c0º H5,00m: 27W (12L 2700K IRC80 350mA TII+III) c180º Ref: ERA00.RAF21P + 2 RA24A3TII+III + RAA02 (P - 136)	4.037,24	5,000	20.186,20
13	PHR0-N015	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H5,00m 27W 2700K TII+III Columna cilíndrica (d127mm) de 5,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H4,00m: 27W (24L 2700K IRC80 500mA TII+III) c0º Ref: ERA00.RAF21P + RAL24A3TII+III + RAA01 (P - 137)	4.037,24	3,000	12.111,72
14	PHR0-N010	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H4,00m 38W 2700K TIIW Columna cilíndrica (d127mm) de 4,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H4,00m: 38W (24L 2700K IRC80 500mA TIIW) c0º Ref: ERA00.RAF11P + RAL24B3TIIW + RAA01 (P - 132)	2.519,99	1,000	2.519,99
15	PHR0-N011	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H4,00m 27W 2700K TIIW Columna cilíndrica (d127mm) de 4,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H4,00m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIIW) c0º Ref: ERA00.RAF11P + RAL24A3TIIW + RAA01 (P - 133)	2.519,99	56,000	141.119,44
16	PHR0-N012	u	Fanal model ARNE d'Urbidermis H5,00m 21W 2700K TII Columna cilíndrica (d127mm) de 5,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 lluminària realitzada en injecció d'alumini acabat pintat: H4,50m: 21W (18L 2700K IRC80 350mA TII) c0º / b10º Ref: ARC21P + AR1P18A3TII + ARA01 (P - 134)	2.388,74	2,000	4.777,48
17	PG33-E6VA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 120)	14,16	2.937,150	41.590,04
18	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 121)	13,30	3.187,650	42.395,75
19	PGD2-E3E9	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 122)	60,65	119,000	7.217,35
20	XPAU-U006	pa	Partida alçada a justificar per als treballs de legalització de la instal·lació de baixa tensió de l'enllumenat públic. S'inclou el	1.500,00	5,000	7.500,00

PRESSUPOST

			projecte, certificat, depeses de visat i taxes a abonar a l'administració i entitats delegades. (P - 0)			
TOTAL	TITOL 4		01.04.02.02			**595.999,85**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 04 XARXES DE SERVEIS
TITOL 3 03 REG

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XXPA-XR01	m2	Partida a justificar per l'execució de l'obra civil i obra mecànica de la xarxa de reg proposta. (P - 220)	46,24	1.826,490	84.456,90
TOTAL	TITOL 3		01.04.03			**84.456,90**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 05 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21QM-N303	u	Instal·lació de marquesina busi amb panell publicitari, ancoratge i remat, rasa per a l'escomesa electrica de 10 m de llargaria, subministrament i estesa de 20 m de cable electric, connexió, arqueta de regitre, homologació amb certificat i butlletí de l'instal·lador (P - 41)	3.104,50	3,000	9.313,50
2	P21QM-N304	u	Instal·lació de tòtem publicitari/minideixalleriai, ancoratge i remat, rasa per a l'escomesa electrica de 10 m de llargaria, subministrament i estesa de 20 m de cable electric, connexió, arqueta de regitre, homologació amb certificat i butlletí de l'instal·lador (P - 42)	358,21	8,000	2.865,68
3	PQ3Y-6UK0	u	Col·locació de font exterior ancorada amb dau de formigó (P - 148)	212,28	1,000	212,28
4	PQ12-N001	u	Subministrament i instal·lació de Cadira de disseny NEOBARCINO de BENITO o equivalent, mides totals (llarg x alt x profund) 700x835x710 mm, fabricada amb peus de fosa dúctil (tractats amb el procés Ferrus el protector de triple capa per al ferro, que garanteix una òptima resistència a la corro (tractats amb recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug). Cargols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte. (P - 139)	443,94	15,000	6.659,10
5	PQ12-N002	u	Subministrament i instal·lació de Banc de disseny NEOBARCINO de BENITO o equivalent, de 1800 mm de llarg amb seient segons normativa d'accessibilitat de 450 mm d'alt i recolzabraços, de disseny sobri i elegant, fabricat amb peus de fundició dúctil (tractats amb el procés Ferrus el protector de triple capa per a i sis taulons de fusta tropical natural (tractats amb recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug). Cargols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada amb quatre perns d'expansió M10 segons superfície i projecte. (P - 140)	531,48	62,000	32.951,76
6	PQ40-N6FR	u	Subministrament i instal·lació de conjunt pilona mòbil GREY de BENITO. Compost per pilona GREY model H221, de 100x1000 mm, fabricada en forma de bigueta d'acer Grey-100 tractat amb el procés Ferrus (protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió) i base de pilona GREY model H221B, instal·lada encastada al terra. (P - 149)	360,93	16,000	5.774,88
7	PQZ0-NHTO	u	Subministrament i instal·lació d'aparcabicis model Barcelona de Fàbregas o equivalent per a 2 bicis de tub d'acer de Ø48 amb mides 750 x 990 mm per encastar al terra. (P - 150)	130,09	17,000	2.211,53

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

PRESSUPOST

8	PQ12-N004	u	Subministrament i instal·lació de Banc de formigó alleugerit model PETRA d'ESCOFET o equivalent, modelat sense armadura, d'acabat decapat i color. Instal·lat sense necessitat d'ancoratge en paviments durs, sorra compactada o gespa. Model Petra L de 195x192x49 cm. (P - 142)	2.249,14	9,000	20.242,26
9	PQ12-N003	u	Subministrament i instal·lació de Banc de formigó alleugerit model PETRA d'ESCOFET o equivalent, modelat sense armadura, d'acabat decapat i color. Instal·lat sense necessitat d'ancoratge en paviments durs, sorra compactada o gespa. Model Petra S de 188x117x47 cm. (P - 141)	1.579,24	10,000	15.792,40
10	PQ12-N005	u	Subministrament i instal·lació de Banc de formigó alleugerit model PETRA d'ESCOFET o equivalent, modelat sense armadura, d'acabat decapat i color. Instal·lat sense necessitat d'ancoratge en paviments durs, sorra compactada o gespa. Model Petra XS de 110x95x47 cm. (P - 143)	1.120,39	16,000	17.926,24
11	P994-NRKV	u	Escocell circular de Ø1360 mm amb obertura interior Ø995 mm model CARMEL 160 d'ESCOFET o equivalent. Anell d'alumini fos acabat pintat negre forge oxiron, encastat a nivell de paviment. (P - 71)	1.831,84	17,000	31.141,28
12	PQ22-NJJY	u	Paperera de peu model Vila-Seca de La Serralleria o equivalent, en forma rodona amb cendrer i pany, de material inoxidable i revestida amb fusta de bolondo, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 147)	1.264,33	26,000	32.872,58
13	PQ12-N006	u	Conjunt modular PRAT format per una taula de 80 x 80 x 80 cm i 2 tamborets de 45 x 45 x 45 cm, fabricats en formigó modelat amb acabat decapat i hidrofugat, i superfície superior polida. Ancoratge al paviment mitjançant varetes roscades M16. (P - 144)	2.117,83	3,000	6.353,49
14	PQ12-N007	u	Tumbona model RIVAGE de MMCITÉ- URBADIS o equivalent, estructura d'acer galvanitzat amb revestiment de pintura en pols. Seient i respatller de llistons de fusta tropical massisa. Ancoratge sobre paviment o equipable amb potes d'acer per colocació lliure. (P - 145)	1.862,91	4,000	7.451,64
TOTAL	CAPÍTOL		01.05			**191.768,62**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 06 ARBRAT I JARDINERIA
TITOL 3 01 ARBRAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR445-NVSC	u	Subministrament d'Olea Europaea 'Cipressino' de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF. (P - 158)	315,00	10,000	3.150,00
2	PR450-NWV3	u	Subministrament de Quercus Humilis de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF. (P - 161)	301,88	19,000	5.735,72
3	PR450-NWSW	u	Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF. (P - 160)	301,88	41,000	12.377,08
4	PR44H-NWJ0	u	Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF. (P - 159)	210,00	28,000	5.880,00
5	PR421-NU4Q	u	Subministrament de Ceratonia siliqua de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF. (P - 157)	288,75	22,000	6.352,50
6	PR472-N1NK	u	Subministrament de Pinus pinea d'alçària de 500 a 550 cm, en	347,87	5,000	1.739,35

PRESSUPOST

			contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF. (P - 162)			
7	PR416-NTQQ	u	Subministrament d'Arbutus unedo de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF. (P - 156)	328,13	2,000	656,26
8	PR60-8Y44	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 213)	82,62	122,000	10.079,64
9	PR62-8YXK	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2,5 a 3,5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 217)	106,45	5,000	532,25
TOTAL	TITOL 3		01.06.01			**46.502,80**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 06 ARBRAT I JARDINERIA
TITOL 3 02 ARBUSTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR4H8-N4XW	u	Subministrament de Salvia rosmarinus, en contenidor de 3 l (P - 202)	3,14	248,000	778,72
2	PR4H8-NNXW	u	Subministrament de Salvia rosmarinus, en contenidor de 5 l (P - 207)	6,04	165,000	996,60
3	PR4D3-N3BQ	u	Subministrament d'Euphorbia characias, en contenidor de 3 l (P - 172)	3,38	66,000	223,08
4	PR4D3-NNBQ	u	Subministrament d'Euphorbia characias, en contenidor de 5 l (P - 174)	6,72	44,000	295,68
5	PR4D3-N3BS	u	Subministrament d'euphorbia rigida, en contenidor de 2 l (P - 173)	4,78	66,000	315,48
6	PR4D3-NNBS	u	Subministrament d'euphorbia rigida, en contenidor de 5 l (P - 175)	9,56	44,000	420,64
7	PR4D3-NNNQ	u	Subministrament d'Euphorbia characias var. wulfenii, en contenidor de 2 l (P - 177)	3,38	66,000	223,08
8	PR4D3-NNNN	u	Subministrament d'Euphorbia characias var. wulfenii, en contenidor de 5 l (P - 176)	6,72	44,000	295,68
9	PR4H8-N4X2	u	Subministrament de Salvia chamaedryoides var. isochroma, en contenidor de 2 l (P - 199)	3,38	158,000	534,04
10	PR4H8-NNX2	u	Subministrament de Salvia chamaedryoides var. isochroma, en contenidor de 5 l (P - 204)	6,25	106,000	662,50
11	PR4DG-N3FW	u	Subministrament de Gaura lindheimeri 'Alba' en contenidor de 2 l (P - 178)	2,65	300,000	795,00
12	PR4DG-NNFW	u	Subministrament de Gaura lindheimeri 'Alba' en contenidor de 5 l (P - 179)	6,04	200,000	1.208,00
13	PR4H8-N4XM	u	Subministrament de Salvia x jamensis ´´La Siesta´´, en contenidor de 2 l (P - 200)	3,01	242,000	728,42
14	PR4H8-NNXM	u	Subministrament de Salvia x jamensis ´´La Siesta´´, en contenidor de 5 l (P - 205)	6,04	161,000	972,44

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

PRESSUPOST

15	PR4CR-N396	u	Subministrament d'erica multiflora en contenidor de 3 l (P - 168)	4,07	104,000	423,28
16	PR4CR-NN96	u	Subministrament d'erica multiflora en contenidor de 5 l (P - 170)	6,72	69,000	463,68
17	PR4CR-N392	u	Subministrament d'Erica arborea, en contenidor de 3 l (P - 167)	3,68	104,000	382,72
18	PR4CR-NN92	u	Subministrament d'Erica arborea, en contenidor de 5 l (P - 169)	6,72	69,000	463,68
19	PR4H8-N4Y4	u	Subministrament de Salvia x greggii ´´Royal Bumble´´, en contenidor de 2 l (P - 203)	3,01	141,000	424,41
20	PR4H8-NNY4	u	Subministrament de Salvia x greggii ´´Royal Bumble´´, en contenidor de 5 l (P - 208)	6,04	94,000	567,76
21	PR4EC-N4NK	u	Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 2 l (P - 185)	2,65	211,000	559,15
22	PR4EC-NNNK	u	Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 5 l (P - 187)	6,04	141,000	851,64
23	PR4EC-N4MP	u	Subministrament de lavandula latifolia, en contenidor de 2 l (P - 184)	2,65	255,000	675,75
24	PR4EC-NNMP	u	Subministrament de lavandula latifolia, en contenidor de 5 l (P - 186)	6,04	170,000	1.026,80
25	PR4J3-N5DG	u	Subministrament de Teucrium flavum en contenidor de 2 l (P - 211)	3,38	437,000	1.477,06
26	PR4J3-NNDG	u	Subministrament de Teucrium flavum en contenidor de 5 l (P - 212)	6,25	291,000	1.818,75
27	PR4AN-N43Y	u	Subministrament de Calluna vulgaris en contenidor de 2 l (P - 163)	3,68	158,000	581,44
28	PR4AN-NNNY	u	Subministrament de Calluna vulgaris en contenidor de 5 l (P - 164)	6,72	105,000	705,60
29	PR4G9-N3VB	u	Subministrament de Phlomis russeliana, en contenidor de 3 l (P - 189)	3,51	138,000	484,38
30	PR4G9-NNVB	u	Subministrament de Phlomis russeliana, en contenidor de 5 l (P - 190)	6,25	92,000	575,00
31	PR4H2-N4V2	u	Subministrament de Rosmarinus x lavandulaceus en contenidor de 2 l (P - 194)	2,65	270,000	715,50
32	PR4H2-NNV2	u	Subministrament de Rosmarinus x lavandulaceus en contenidor de 5 l (P - 196)	6,04	180,000	1.087,20
33	PR4H8-N2Y4	u	Subministrament de Salvia x greggi 'Alba', en contenidor de 2 l (P - 197)	3,01	142,000	427,42
34	PR4H8-N3Y4	u	Subministrament de Salvia x greggi 'Alba', en contenidor de 5 l (P - 198)	6,04	95,000	573,80
35	PR4CF-N37E	u	Subministrament de Dierama pauciflorum (de Africa), en contenidor 2l (P - 165)	4,04	110,000	444,40
36	PR4CF-NN7E	u	Subministrament de Dierama pauciflorum (de Africa), en contenidor 5l (P - 166)	6,72	73,000	490,56
37	PR4DI-N3HF	u	Subministrament de Genista monspessulana, en contenidor de 3 l (P - 181)	3,38	240,000	811,20
38	PR4DI-NNHF	u	Subministrament de Genista monspessulana, en contenidor de 5 l (P - 183)	6,25	160,000	1.000,00
39	PR4DI-N3H9	u	Subministrament de Genista pilosa (petita), en contenidor de 3 l (P - 180)	3,68	273,000	1.004,64
40	PR4DI-NNH9	u	Subministrament de Genista pilosa (petita), en contenidor de 5 l (P - 182)	6,72	182,000	1.223,04

PRESSUPOST

41	PR4H8-N4XR	u	Subministrament de Salvia officinalis var. Lavandulifolia, en contenidor de 2 l (P - 201)	3,01	331,000	996,31
42	PR4H8-NNXR	u	Subministrament de Salvia officinalis var. Lavandulifolia, en contenidor de 5 l (P - 206)	6,04	220,000	1.328,80
43	PR4H2-N2V2	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 2 l (P - 193)	2,65	306,000	810,90
44	PR4H2-NN22	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 5 l (P - 195)	6,04	204,000	1.232,16
45	PR4CS-N39X	u	Subministrament d'erigeron karvinskianus en contenidor d'1,3 l (P - 171)	1,73	1.114,000	1.927,22
46	PR4EI-N4OG	u	Subministrament de Lippia nodiflora en contenidor d'1,3 l (P - 188)	1,73	1.114,000	1.927,22
47	PR61-8ZIH	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 216)	3,17	2.228,000	7.062,76
48	PR61-8ZHQ	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 214)	7,91	3.193,000	25.256,63
49	PR61-8ZHS	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 215)	13,69	4.082,000	55.882,58
50	PRA1-NOEH	m2	Hidrosembra amb mescla de llavors de praderia florida natural , formada per espècies herbàcies anuals i vivaces pròpies d'ambients oberts mediterranis, de baix manteniment i elevada capacitat d'adaptació, destinada a afavorir la biodiversitat, la presència de pol·linitzadors i la recuperació de flora silvestre autòctona, incloent espècies messícoles. Composta per 9 espècies anuals i 28 vivaces, amb floració escalonada d'abril a juliol, capacitat d'autoregeneració i persistència plurianual. Inclou dosificació de llavor de 30 g/m², aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200 g/m²), adob organomineral d'alliberament controlat, preparació del terreny, sembra, Silene (Silene spp.), rosella (Papaver rhoeas), malva silvestre (Malva sylvestris), violer dels jardins (Hesperis matronalis), margarida gran (Leucanthemum vulgare), blauet (Centaurea cyanus), lot (Lotus corniculatus), lupí (Lupinus spp.), lli perenne (Linum perenne), licnis (Lychnis spp.), liatris (Liatris spicata), salicària (Lythrum salicaria), pimpinel·la (Sanguisorba minor) i niel·la dels blats (Agrostemma githago). (P - 218)	1,10	1.065,000	1.171,50
51	FB3M-X001	m	Subministrament i muntatge de tancament provisional per parterres amb marc tubular de malla soldada plana de 1,2m d'alçada, amb fixació dels panells amb coll antivandàlic, amb malles de 100x250mm, fils verticals i horitzontals de 3mm de diàmetre, (33 fils verticals i 4 fils horitzontals per unitat de malla), amb tubs verticals de 42x1,25mm de diàmetre i tus horitzontals de 25x1,25mm de diàmetre, amb tractament pregalvanitzat, inclou taps pels muntants verticals. Col·locat amb fixacions mecàniques sobre estructura i soldadura a la xapa als parterres que tinguin aquest encintat. Tot inclòs, completament col·locat, inclosa retirada prèvia aprovació de la propietat. (P - 2)	12,89	2.073,057	26.721,70
TOTAL	TITOL 3		01.06.02			**152.026,00**

PRESSUPOST

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 07 SERVEIS AFECTATS
TITOL 3 01 AFECTACIÓ FIBRA ÒPTICA CTTI

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XXPA-SA01	pa	Partida a justificar pels treballs d'obra civil necessaris per aprofondir la línia de fibra òptica de CTTI afectada per les obres. (P - 0)	20.000,00	1,000	20.000,00
TOTAL	TITOL 3		01.07.01			**20.000,00**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 08 SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL
TITOL 3 01 SENYALITZACIÓ VERTICAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P21B0-HBQS	u	Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 30)	8,40	71,000	596,40
2	P21B0-HBQX	u	Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 32)	10,61	62,000	657,82
3	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 102)	12,17	154,000	1.874,18
4	PBBB-DVKH	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 94)	74,39	28,000	2.082,92
5	PBBB-DVKJ	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 95)	119,41	6,000	716,46
6	PBBH-DVFL	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 97)	76,70	17,000	1.303,90
7	PBBF-DUJT	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament (P - 96)	76,62	13,000	996,06
8	GBBVU208	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 9)	229,97	52,020	11.963,04
9	GBBVU207	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MF del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat (P - 8)	167,30	50,820	8.502,19
10	GBB5U951	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 4)	569,35	2,840	1.616,95
11	GBB5U952	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada (P - 5)	491,97	46,200	22.729,01

PRESSUPOST

12	GBB5U953	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 6)	441,31	16,302	7.194,24
13	GBB5U954	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. (P - 7)	404,63	11,740	4.750,36
TOTAL	TITOL 3		01.08.01			**64.983,53**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 08 SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL
TITOL 3 02 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA3-DXJ0	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 90)	0,61	243,600	148,60
2	PBA3-DXMW	m	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 91)	1,11	24,000	26,64
3	PBA2-FIHV	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 89)	6,76	100,250	677,69
TOTAL	TITOL 3		01.08.02			**852,93**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 09 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 101)	55,26	26,000	1.436,76
2	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 100)	50,40	60,000	3.024,00
3	PBBI-N67N	u	Placa amb pintura reflectant de 100x100 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 98)	167,27	26,000	4.349,02
4	PBBI-NN7N	u	Placa amb pintura reflectant de 52,5x70 cm, per a senyals de trànsit de vianants, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 99)	83,31	54,000	4.498,74
5	PBCF-NCRQ	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i vermell, de 160x40 cm, fixat i amb el desmuntatge inclòs (P - 105)	195,49	4,000	781,96
6	HBBZ1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs (P - 10)	9,93	313,000	3.108,09
7	HBC12500	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària (P - 11)	11,97	315,000	3.770,55
8	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs (P - 103)	24,53	8,000	196,24

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

PRESSUPOST

9	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 104)	5,12	385,800	1.975,30
10	PBA4-DXTX	m	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 92)	3,46	731,100	2.529,61
11	P21B0-HBQO	m2	Eliminació de marca vial de pintura de dos components amb fresatge (P - 29)	11,01	365,550	4.024,71
TOTAL	CAPÍTOL		01.09			**29.694,98**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 10 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XXPA-GR01	pa	Partida alçada a justificar corresponent a la Gestió de residus de l'obra. (P - 0)	96.966,55	1,000	96.966,55
TOTAL	CAPÍTOL		01.10			**96.966,55**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 11 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XXPA-SS01	pa	Partida alçada a justificar corresponent a la Seguretat i Salut de l'obra. (P - 0)	104.992,48	1,000	104.992,48
TOTAL	CAPÍTOL		01.11			**104.992,48**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 12 CONTROL DE QUALITAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XXPA-PCQ1	pa	Partida alçada a justificar corresponent al Pla de Control de Qualitat a realitzar durant l'obra. (P - 0)	63.021,74	1,000	63.021,74
TOTAL	CAPÍTOL		01.12			**63.021,74**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 13 ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (P - 12)	224,71	20,000	4.494,20
2	XXPA-PI01	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de les obres (P - 0)	9.523,81	1,000	9.523,81
TOTAL	CAPÍTOL		01.13			**14.018,01**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 14 PARC DE L'ESTACIÓ
TITOL 3 01 TREBALLS PREVIS I ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix,	4,10	2.100,000	8.610,00

			d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics (P - 20)			
2	P1R2-NRJ7	m2	Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 200 cm i càrrega sobre camió o contenidor (P - 14)	2,10	9.823,300	20.628,93
3	P2110-AKXD	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 16)	10,98	416,000	4.567,68
4	P2110-AKX8	m3	Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 15)	10,79	27,000	291,33
5	P214P-1160J	m3	Enderroc de fonament en pous de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 24)	70,75	3,528	249,61
6	P214P-1161R	m3	Enderroc de llosa de fonamentació de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió (P - 25)	70,75	48,800	3.452,60
7	P21R0-92HS	u	Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) (P - 44)	139,46	4,000	557,84
TOTAL	TITOL 3		01.14.01			**38.357,99**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 14 PARC DE L'ESTACIÓ
TITOL 3 02 MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2214-AYNM	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 45)	4,26	2.058,480	8.769,12
2	P2241-52SN	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 50)	1,59	3.962,400	6.300,22
3	P2217-55T8	m3	Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió (P - 46)	3,60	335,040	1.206,14
4	PR36-8RV9	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 155)	37,39	335,040	12.527,15
TOTAL	TITOL 3		01.14.02			**28.802,63**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 14 PARC DE L'ESTACIÓ
TITOL 3 03 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 74)	24,28	434,880	10.558,89
2	P9E1-V6RC	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a,	43,39	1.063,200	46.132,25

			preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 75)			
3	P965-NYN1	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 23x24 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter (P - 60)	55,33	410,700	22.724,03
4	P930-15UEA	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 59)	123,77	212,640	26.318,45
5	P92A-DX8I	m3	Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 58)	31,84	591,015	18.817,92
6	P9A0-N5FS	m3	Paviment de granulat de grava de pedrera de grandària màxima 30 a 50 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material (P - 72)	36,41	716,160	26.075,39
7	P9A0-NNFS	m3	Paviment de granulat de grava de pedrera de grandària màxima 12 a 18 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material (P - 73)	40,20	289,920	11.654,78
8	P967-1N0PQ	m	Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model americà, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 13x25 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, color ivori (P - 61)	38,14	288,600	11.007,20
TOTAL	TITOL 3		01.14.03			**173.288,91**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 14 PARC DE L'ESTACIÓ
TITOL 3 04 XARXES DE SERVEIS
TITOL 4 01 DRENATGE I SANEJAMENT
TITOL 5 01 CUNETA PARC DE L'ESTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DYZN	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 49)	9,41	274,170	2.579,94
2	P2243-53A9	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 52)	2,30	531,780	1.223,09
3	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 154)	53,99	77,922	4.207,01
4	PR31-8RXP	m3	Grava de pedrera de pedra granítica de 12 a 18 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 152)	45,89	51,948	2.383,89
5	PR31-8RXL	m3	Grava de pedrera de pedra granítica de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 151)	43,54	66,378	2.890,10
6	PR31-8RXQ	m3	Grava de pedrera de pedra granítica de 50 a 70 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 153)	42,42	72,150	3.060,60
7	PRB0-NI38	m2	Formació de rocalla amb pedra granítica de 15 a 30 kg, amb mitjans manuals (P - 219)	50,47	346,300	17.477,76

PRESSUPOST

TOTAL	TITOL 5	01.14.04.01.01	**33.822,39**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 14 PARC DE L'ESTACIÓ
TITOL 3 04 XARXES DE SERVEIS
TITOL 4 02 ENLLUMENAT
TITOL 5 01 OBRA CIVIL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DYZN	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat (P - 49)	9,41	77,736	731,50
2	P2241-52SS	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 51)	4,69	129,560	607,64
3	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 54)	28,29	58,302	1.649,36
4	PDG5-HA2I	m	Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització (P - 113)	0,55	323,900	178,15
5	PG2N-EUGK	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada (P - 119)	3,60	323,900	1.166,04
6	PDK2-NL6F	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació (P - 116)	157,98	17,000	2.685,66
7	PDK1-DXA5	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 114)	59,69	17,000	1.014,73
8	P2219-564L	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat (P - 47)	11,12	6,912	76,86
9	P3Z3-D52S	m2	Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió (P - 57)	14,37	7,680	110,36
10	P312-TU06	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió (P - 56)	116,39	5,376	625,71
TOTAL	TITOL 5		01.14.04.02.01			**8.846,01**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 14 PARC DE L'ESTACIÓ
TITOL 3 04 XARXES DE SERVEIS
TITOL 4 02 ENLLUMENAT
TITOL 5 02 OBRA MECÀNICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PHR0-N012	u	Fanal model ARNE d'Urbidermis H5,00m 21W 2700K TII	2.388,74	12,000	28.664,88

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

PRESSUPOST

			Columna cilíndrica (d127mm) de 5,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 lluminària realitzada en injecció d'alumini acabat pintat: H4,50m: 21W (18L 2700K IRC80 350mA TII) c0º / b10º Ref: ARC21P + AR1P18A3TII + ARA01 (P - 134)			
2	PG33-E6VA	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub (P - 120)	14,16	323,900	4.586,42
3	PG3B-E7CH	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra (P - 121)	13,30	341,900	4.547,27
4	PGD2-E3E9	u	Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada (P - 122)	60,65	12,000	727,80
5	XPAU-U006	pa	Partida alçada a justificar per als treballs de legalització de la instal·lació de baixa tensió de l'enllumenat públic. S'inclou el projecte, certificat, depeses de visat i taxes a abonar a l'administració i entitats delegades. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00
TOTAL	TITOL 5		01.14.04.02.02			**40.026,37**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 14 PARC DE L'ESTACIÓ
TITOL 3 04 XARXES DE SERVEIS
TITOL 4 03 REG
TITOL 5 01 PARC DE L'ESTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XXPA-XR01	m2	Partida a justificar per l'execució de l'obra civil i obra mecànica de la xarxa de reg proposta. (P - 220)	46,24	1.271,600	58.798,78
TOTAL	TITOL 5		01.14.04.03.01			**58.798,78**

OBRA 01 PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL 14 PARC DE L'ESTACIÓ
TITOL 3 05 MOBILIARI URBÀ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PQ22-NJJY	u	Paperera de peu model Vila-Seca de La Serralleria o equivalent, en forma rodona amb cendrer i pany, de material inoxidable i revestida amb fusta de bolondo, col·locada amb fixacions mecàniques (P - 147)	1.264,33	6,000	7.585,98
2	PQ12-N002	u	Subministrament i instal·lació de Banc de disseny NEOBARCINO de BENITO o equivalent, de 1800 mm de llarg amb seient segons normativa d'accessibilitat de 450 mm d'alt i recolzabraços, de disseny sobri i elegant, fabricat amb peus de fundició dúctil (tractats amb el procés Ferrus el protector de triple capa per a i sis taulons de fusta tropical natural (tractats amb recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug). Cargols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada amb quatre perns d'expansió M10 segons superfície i projecte. (P - 140)	531,48	17,000	9.035,16
3	PQ12-N008	u	Subministrament i instal·lació de taula i banc picnic model GAVARRES de BENITO o equivalent. Taula de mides totals (llarg x ample x alt) 2040x670x810 mm, i 2 Bancs de mides totals (llarg x ample x alt) 2040x400x440 mm, fabricada amb peus en planxa d'acer corten (sense manteniment) i buit-pressió classe 4 contra insectes. Cargols d'acer inoxidable. (P - 146)	3.010,93	3,000	9.032,79

PRESSUPOST

TOTAL	TITOL 3	01.14.05	**25.653,93**

OBRA	01	PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL	14	PARC DE L'ESTACIÓ
TITOL 3	06	ARBRAT I JARDINERIA
TITOL 4	01	ARBUSTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR4GH-N3Y5	u	Subministrament de Pistacia lentiscus, en contenidor 3l (P - 191)	3,38	379,000	1.281,02
2	PR4GH-NNY5	u	Subministrament de Pistacia lentiscus, en contenidor 5l (P - 192)	6,25	253,000	1.581,25
3	PR4H8-N4XW	u	Subministrament de Salvia rosmarinus, en contenidor de 3 l (P - 202)	3,14	265,000	832,10
4	PR4H8-NNXW	u	Subministrament de Salvia rosmarinus, en contenidor de 5 l (P - 207)	6,04	177,000	1.069,08
5	PR4D3-N3BQ	u	Subministrament d'Euphorbia characias, en contenidor de 3 l (P - 172)	3,38	265,000	895,70
6	PR4D3-NNBQ	u	Subministrament d'Euphorbia characias, en contenidor de 5 l (P - 174)	6,72	177,000	1.189,44
7	PR4H8-N4XM	u	Subministrament de Salvia x jamensis ´´La Siesta´´, en contenidor de 2 l (P - 200)	3,01	265,000	797,65
8	PR4H8-NNXM	u	Subministrament de Salvia x jamensis ´´La Siesta´´, en contenidor de 5 l (P - 205)	6,04	177,000	1.069,08
9	PR4CR-N396	u	Subministrament d'erica multiflora en contenidor de 3 l (P - 168)	4,07	417,000	1.697,19
10	PR4CR-NN96	u	Subministrament d'erica multiflora en contenidor de 5 l (P - 170)	6,72	278,000	1.868,16
11	PR4CR-N392	u	Subministrament d'Erica arborea, en contenidor de 3 l (P - 167)	3,68	114,000	419,52
12	PR4CR-NN92	u	Subministrament d'Erica arborea, en contenidor de 5 l (P - 169)	6,72	76,000	510,72
13	PR4EC-N4NK	u	Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 2 l (P - 185)	2,65	265,000	702,25
14	PR4EC-NNNK	u	Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 5 l (P - 187)	6,04	177,000	1.069,08
15	PR4DI-N3HF	u	Subministrament de Genista monspessulana, en contenidor de 3 l (P - 181)	3,38	379,000	1.281,02
16	PR4DI-NNHF	u	Subministrament de Genista monspessulana, en contenidor de 5 l (P - 183)	6,25	253,000	1.581,25
17	PR4DI-N3H9	u	Subministrament de Genista pilosa (petita), en contenidor de 3 l (P - 180)	3,68	379,000	1.394,72
18	PR4DI-NNH9	u	Subministrament de Genista pilosa (petita), en contenidor de 5 l (P - 182)	6,72	253,000	1.700,16
19	PR4H8-N4XR	u	Subministrament de Salvia officinalis var. Lavandulifolia, en contenidor de 2 l (P - 201)	3,01	265,000	797,65
20	PR4H8-NNXR	u	Subministrament de Salvia officinalis var. Lavandulifolia, en contenidor de 5 l (P - 206)	6,04	177,000	1.069,08
21	PR4J3-N5D2	u	Subministrament de Teucrium fruticans, en contenidor de 2 l (P - 209)	3,38	265,000	895,70
22	PR4J3-N5D3	u	Subministrament de Teucrium fruticans, en contenidor de 5 l (P - 210)	6,25	177,000	1.106,25

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

PRESSUPOST

23	PR61-8ZHQ	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 214)	7,91	1.060,000	8.384,60
24	PR61-8ZHS	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 215)	13,69	4.373,000	59.866,37
25	PRA1-NOEH	m2	Hidrosembra amb mescla de llavors de praderia florida natural , formada per espècies herbàcies anuals i vivaces pròpies d'ambients oberts mediterranis, de baix manteniment i elevada capacitat d'adaptació, destinada a afavorir la biodiversitat, la presència de pol·linitzadors i la recuperació de flora silvestre autòctona, incloent espècies messícoles. Composta per 9 espècies anuals i 28 vivaces, amb floració escalonada d'abril a juliol, capacitat d'autoregeneració i persistència plurianual. Inclou dosificació de llavor de 30 g/m², aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200 g/m²), adob organomineral d'alliberament controlat, preparació del terreny, sembra, Silene (Silene spp.), rosella (Papaver rhoeas), malva silvestre (Malva sylvestris), violer dels jardins (Hesperis matronalis), margarida gran (Leucanthemum vulgare), blauet (Centaurea cyanus), lot (Lotus corniculatus), lupí (Lupinus spp.), lli perenne (Linum perenne), licnis (Lychnis spp.), liatris (Liatris spicata), salicària (Lythrum salicaria), pimpinel·la (Sanguisorba minor) i niel·la dels blats (Agrostemma githago). (P - 218)	1,10	3.810,000	4.191,00
26	FB3M-X001	m	Subministrament i muntatge de tancament provisional per parterres amb marc tubular de malla soldada plana de 1,2m d'alçada, amb fixació dels panells amb coll antivandàlic, amb malles de 100x250mm, fils verticals i horitzontals de 3mm de diàmetre, (33 fils verticals i 4 fils horitzontals per unitat de malla), amb tubs verticals de 42x1,25mm de diàmetre i tus horitzontals de 25x1,25mm de diàmetre, amb tractament pregalvanitzat, inclou taps pels muntants verticals. Col·locat amb fixacions mecàniques sobre estructura i soldadura a la xapa als parterres que tinguin aquest encintat. Tot inclòs, completament col·locat, inclosa retirada prèvia aprovació de la propietat. (P - 2)	12,89	402,200	5.184,36
TOTAL	TITOL 4		01.14.06.01			**102.434,40**

OBRA	01	PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL	14	PARC DE L'ESTACIÓ
TITOL 3	07	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PBA5-NB5C	u	Premarcatge i pintat de pista poliesportiva tipus PP1 segons normes NIDE (àrea de 24x28 m amb 2 pistes, 1 voleibol, 1 basket), amb pintura de poliuretà, amb mitjans manuals (P - 93)	716,97	1,000	716,97
TOTAL	TITOL 3		01.14.07			**716,97**

OBRA	01	PRESSUPOST PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
CAPÍTOL	14	PARC DE L'ESTACIÓ
TITOL 3	08	ALTRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de	224,71	2,000	449,42

PRESSUPOST

			paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment (P - 12)			
TOTAL	TITOL 3		01.14.08			**449,42**

RESUM DE PRESSUPOSTOS

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	12.433,49
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	21.603,39
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	66.039,12
CAPÍTOL	01.05	DESPESES FORMACIÓ SEGURETAT PERSONAL	3.402,08
CAPÍTOL	01.06	DESPESES CONTROL SALUT DEL PERSONAL	1.514,40
OBRA	**01**	**TCQ.ESS.URB.VIL**	**104.992,48**
			104.992,48

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	TCQ.ESS.URB.VIL	104.992,48
			104.992,48

ANNEX NÚM. 9: ESTUDI DE LA GESTIÓ DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

Annex de Gestió de residus

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 MARC LEGAL 1
2.1LEGISLACIÓ EUROPEA 1
2.2LEGISLACIÓ ESTATAL 2
2.3LEGISLACIÓ AUTONÒMICA 3
3 DEFINICIÓ I CONCEPTES 3
4 IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE RESIDUS 4
4.1INTRODUCCIÓ I METODOLOGIA DE CÀLCUL 4
4.2IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS 4
5 MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA 5
5.1ASPECTES GENERALS PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS 5
5.2MESURES GENÈRIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA 5
5.2.1 Fase de redacció del projecte i programació de l'obra 5
5.2.2 Fase d'execució de l'obra 6
5.2.3 Formació del personal 6
5.3MESURES ESPECÍFIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS 6
5.3.1 Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra 6
5.3.2 Restes i sobrants de formigó 7
5.3.3 Parc de maquinària 7
6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS 7
6.1GESTIÓ DE RESIDUS DINS L'OBRA 7
6.1.1 Consideracions generals 7
6.1.2 Residus no perillosos 7
6.1.3 Residus perillosos 9
6.2GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA 11
6.2.1 Reutilització dels residus 11
6.2.2 Tractament extern dels residus 11
6.2.3 Prescripcions tècniques per a la gestió de residus a l'obra 17
7 VALORACIÓ DEL COST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS 18

ANNEX DE GESTIÓ DE RESIDUS

1 INTRODUCCIÓ

El sector de la construcció engloba un conjunt d'activitats que generen una elevada quantitat de residus procedents tant de la construcció de noves infraestructures i edificacions com de la demolició d'immobles i infraestructures antigues.

Davant d'aquesta situació, sorgeix la necessitat de disposar d'una normativa bàsica i específica per als residus de la construcció i demolició, que estableixi els requisits mínims per a la seva producció i gestió, amb l'objecte de promoure la seva prevenció, reutilització, reciclatge, valorització i adequat tractament dels materials destinats a l'eliminació.

Així, entre els antecedents normatius que recullen la necessitat de regular aquest aspecte a nivell estatal destaca el *Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición (PNRCD) 2001-2006*, com a primer document en el que s'establia la necessitat d'elaborar una normativa específica per aquests residus (posteriorment es va elaborar el II PNRCD 2008-2015). Tanmateix cal esmentar també la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de Residus i sòls contaminats, permet al Govern fixar disposicions específiques i relatives a la producció i gestió de diferents tipus de residus.

A nivell català, destaca el *Programa de Gestió de Residus de la Construcció a Catalunya (PROGROC)*, aprovat mitjançant el *Decret 89/2010 de 29 de juny* i que es configura com l'instrument de planificació, ordenació territorial, econòmica i mediambiental de les infraestructures i activitats dedicades a la gestió de residus de la construcció fins al període 2007-2012. Actualment, la planificació en matèria de residus s'encara fins l'any 2020 arran de l'entrada en vigor de normes europees que condicionen de manera important tant les fites que cal assolir, com els mecanismes i instruments que cal aplicar (especialment la Directiva 2008/98/CE). En aquest marc, l'Agència de Residus de Catalunya ha elaborat com a instrument bàsic per a l'any horitzó 2020, el *Programa general de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya* (PRECAT20).

Atesa la necessitat d'actualitzar la regulació dels residus de la construcció, sorgeix el *Real Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició*, que com a legislació bàsica, estableix les bases per a l'elaboració d'altres normatives més específiques i proporciona un marc comú quant a la gestió de residus en el conjunt de l'estat.

Una de les principals novetats aportades per aquest Real Decret és la inclusió en els projectes d'obres d'un estudi de gestió dels residus de construcció i demolició on es desenvolupin els següents continguts:

- L'estimació de la quantitat de residus de construcció i demolició que s'han de generar en l'obra, expressada en tones i en metres cúbics, codificats d'acord amb la llista europea de residus.

- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.

- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació a què s'han de destinar els residus que es generen en l'obra.

- Les mesures per a la separació dels residus en l'obra.

- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, la manipulació, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.

- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, el maneig, la separació i, si s'escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.

- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que ha de formar part del pressupost del projecte en un capítol independent.

Segons el que s'ha exposat, l'objecte del present Annex és la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus per al *Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-seca, des de l'estació de FFCC a la plaça de Mercè Rodoreda de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas.*". L'objectiu principal d'un Estudi de Gestió de Residus és "fomentar la prevenció, reutilització i el reciclatge o altres formes de valorització de residus, així com l'adequat tractament dels residus destinats a eliminació per aconseguir un desenvolupament sostenible de l'activitat constructiva".

De forma específica, l'Estudi de Gestió de Residus preveu:

- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas, els objectius se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.

- Establir mecanismes de gestió, tractament o valorització dels residus en funció de la seva tipologia i classificació a la Llista Europea de Residus.

- Incidir en la cultura del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus.

2 MARC LEGAL

Durant les obres, tal com s'ha descrit anteriorment, es generen una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. A continuació es relacionen les principals normatives i referències en matèria de gestió de residus.

2.1 LEGISLACIÓ EUROPEA

- Directiva 2008/98/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de novembre de 2008, sobre els residus i per la qual es deroguen determinades Directives.

- Directiva 1999/31/CE del Consell, de 26 d'abril de 1999, relativa a l'abocament de residus.

- Reglament d'Execució UE 2025/1290 de la Comissió, de 2 de Juliol de 2025, pel qual s'estableixen disposicions d'aplicació del Reglament UE 2024/1157, del Parlament Europeu i del Consell, pel que fa als requisits necessaris per a la interoperabilitat entre el sistema central per a la presentació i l'intercanvi electrònic informàtics, així com altres requisits tècnics i organitzatius necessaris per aplicar pràctica d'aquesta presentació i intercanvi electrònics d'informació i documents.

- Reglament Delegat UE 2025/606 de la Comissió, de 21 de març de 2025, pel qual es completa el Reglament UE 2023/1542, del Parlament Europeu i del Consell, mitjançant l'establiment del mètode de càlcul i verificació dels índexs d'eficiència de reciclatge i de valorització de materials procedents de residus de piles

- Reglament UE 2019/1021 del Parlament Europeu i del Consell, de 30 de juny de 2019, sobre contaminants orgànics persistents.

- Reglament CE 1420/1999 del Consell, de 29 d'abril de 1999, pel qual s'estableixen normes i procediments comuns aplicables als trasllats de certs tipus de residus a determinats països no membres de l'OCDE.

- Directiva 2006/21/CE, de 15 de març de 2006, sobre la gestió dels residus d'indústries extractives i per la qual es modifica la Directiva 2004/35/CE.

- Reglament (CE) 1418/2007 de la Comissió, de 29 de novembre de 2007, relatiu a l'exportació, amb finalitats de valorització, de determinats residus enumerats als annexos III o IIIA del Reglament (CE) 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, a determinats països en els quals no és aplicable la Decisió de l'OCDE sobre el control dels moviments transfronterers de residus.

- Reglament (CE) 1013/2006 del Parlament Europeu i del Consell, de 14 de juny de 2006, relatiu als trasllats de residus.

- Reglament UE 2025/40 del Parlament Europeu i del Consell, de 19 de desembre de 2024, sobre els envasos i residus d'envasos, pel qual es modifiquen el Reglament UE 2019/1020 i la Directiva UE 2019/904 i es deroga la Directiva 94/62/CE.

- Directiva 2012/19/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 4 de juliol de 2012, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics (RAEE).

- Directiva 2000/53/CE del Parlament Europeu i del Consell, de 18 de setembre de 2000, relativa als vehicles al final de la seva vida útil.

2.2 LEGISLACIÓ ESTATAL

- Ordre APM/1007/2017, de 10 d'octubre, sobre normes generals de valorització de materials naturals excavats per a la seva utilització en operacions de rebliment i obres diferents a aquelles en les que es generin.

- Reial Decret 110/2015, de 20 de febrer, sobre residus d'aparells elèctrics i electrònics.

- Ordre AAA/1783/2013, de 1 de octubre, per la que es modifica l'Annex 1 del reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'envasos i residus d'envasos, aprovat pel Real Decreto 782/1998, de 30 de abril.

- Llei 5/2013, de 11 de juny, per la qual es modifiquen la Llei 16/2002, de 1 de juliol, de prevenció i control integrats de la contaminació i la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

- Reial Decret 777/2012, de 4 de maig, pel qual es modifica el Reial Decret 975/2009, de 12 de juny, sobre gestió dels residus de les indústries extractives i de protecció i rehabilitació de l'espai afectat per les activitats mineres.

- Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.

- Reial Decret 943/2010, de 23 de juliol, pel que es modifica el Reial Decret 106/2008, de 1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.

- Reial Decret 1304/2009, de 31 de juliol, pel que es modifica el Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant el dipòsit a abocador.

- Reial Decret 975/2009, de 12 de juny de 2009, sobre gestió dels residus de les indústries extractives i de protecció i rehabilitació de l'espai afectat per activitats mineres.

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició.

- Reial Decret 106/2008, de 1 de febrer, sobre piles i acumuladors i la gestió ambiental dels seus residus.

- Reial Decret 679/2006, de 2 de juny, pel que es regula la gestió dels olis industrials usats.

- Reial Decret 252/2006, de 3 de març, pel que es revisen els objectius de reciclat i valorització establerts a la Llei 11/1997, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos, i pel qual es modifica el Reglament per al seu desenvolupament i execució, aprovat pel Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril.

- Reial Decret 1619/2005, de 30 de desembre, sobre la gestió de pneumàtics fora d'ús.

- Reial Decret 208/2005, de 25 de febrer, sobre aparells elèctrics i electrònics i la gestió dels seus residus.

- Reial Decret 1416/2001, de 14 de desembre, sobre envasos de productes fitosanitaris.

- Reial Decret 1481/2001, de 27 de desembre, pel que es regula l'eliminació de residus mitjançant dipòsit controlat.

- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.

- Reial Decret 952/1997, de 20 de juny, de modificació del Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, de 14 de maig, bàsica de residus tòxics i perillosos, aprovat mitjançant el Reial Decret 833/1988, de 20 de juliol.

- Llei 11/1997, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.

- Reial Decret 108/1991, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

- Reial Decret 1378/1999, de 27 d'agost, pel que s'estableixen mesures per a l'eliminació i gestió dels poloclorobifenils, policloroterfenils i aparells que el contenguin i Reial Decret 228/2006, de 24 de febrer, que el modifica.

- Reial Decret 833/1988 de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillosos.

- Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril pel que s'aprova el Reglament per al desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.

- Reial Decret 45/1997, de 19 de gener, pel que es regulen diversos aspectes relacionats amb les piles i els acumuladors que contenguin determinades substàncies perilloses.

2.3 LEGISLACIÓ AUTONÒMICA

- Reial Decret 210/2018, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20).

- Decret 152/2017 sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

- Decret 197/2016 de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refòs de la Llei reguladora dels residus.

- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció *(Derogat parcialment)*.

- Decret 88/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus industrials de Catalunya (PROGRIC) i es modifica el Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus *(Derogat parcialment).*

- Decret 1/1997, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.

- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

- Decret 115/1994, de 6 d'abril, regulador del Registre general de gestors de residus a Catalunya.

- Decret 396/2006, de 17 d'octubre, pel que es regula la intervenció ambiental amb el procediment de llicència urbanística per a la millora de finques rústiques que s' efectuen amb l'aportació de terres procedents d'obres de la construcció.

- Ordre de 6 de setembre de 1988 sobre prescripcions en el tractament i l'eliminació dels olis usats.

3 DEFINICIÓ I CONCEPTES

Segons la normativa vigent consolidada Llei 7/2022, de 8 d'abril, de residus i sòls contaminats per a una economia circular.

- **Residus inerts:** aquells residus no perillosos que no experimenten transformacions físiques, químiques o biològiques significatives. Els residus inerts no el seu solubles, ni combustibles, ni biodegradables; ni reaccionen con els materials con els que entren contacte ni física, ni químicament ni de cap altra manera, ni afecten negativament altres matèries con les quals entren contacte de manera que puguin donar lloc a la contaminació del mitjà ambiento o perjudicar la salut humana. Els residus inerts han de presentar un contingut de contaminants insignificant i, de la mateixa manera, el potencial de lixiviació d'aquests contaminants així com ho caràcter ecotòxic dels lixiviats ha de ser igualment insignificant. Els residus inerts i els seus lixiviats no han de suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials i/o subterrànies.

- **Residus de construcció i demolició:** residus generats per les activitats de construcció i demolició.

- **Residu no perillós:** residu que no està cobert per l'apartat añ) d'aquest article.

- **Residu perillós:** residu que presenta una o diverses de les característiques de perillositat que enumera l'annex I i aquell que sigui qualificat de residu perillós pel Govern de conformitat amb el que estableixen la normativa de la Unió Europea o els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part. També es comprenen en aquesta definició els recipients i envasos que continguin restes de substàncies o preparats perillosos o estiguin contaminats per aquests, llevat que es demostri que no presenten cap de les característiques de perillositat que enumera l'annex I.

- **Gestió de residus:** la recollida, el transport, la valorització i l'eliminació dels residus, inclosa la classificació i altres operacions prèvies; així com la vigilància d'aquestes operacions i el manteniment posterior al tancament dels abocadors. S'hi inclouen també les actuacions realitzades en qualitat de negociant o agent.

- **Gestor de residus:** la persona física o jurídica, pública o privada, registrada mitjançant autorització o comunicació que dugui a terme qualsevol de les operacions que componen la gestió dels residus, sigui o no el productor d'aquests.

- **Abocador:** instal·lació per eliminar residus mitjançant el dipòsit en superfície o subterrani. S'hi inclouen les instal·lacions autoritzades per portar a terme les operacions codificades com a D01, D05 i D12 de l'annex III d'aquesta Llei.

- **Residu no perillós:** tots els residus que no es classifiquen com residus inerts o perillosos.

- **Productor de residus de construcció i demolició:**

  - La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició: a les obres que no siguin necessàries llicències urbanístiques, es considerarà productor de residus la persona física o jurídica titular dels béns immobles objecte d'una obra de construcció o demolició.

- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, mescla o d'una altra tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.

- L'importador o adquiridor en qualsevol estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

- **Posseïdor de residus de la Construcció i demolició:** la persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física i jurídica que executi l'obra de construcció i demolició, com a constructor, els subcontractistes, els treballadors autònoms.

4 IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DE RESIDUS

4.1 INTRODUCCIÓ I METODOLOGIA DE CÀLCUL

En aquest apartat s'identifiquen les tipologies de residus que es preveu que es generin, en funció de la tipologia d'obra i les fases d'actuació. Posteriorment, es classifiquen els residus previstos mitjançant la Llista Europea de Residus (LER), identificant-se la seva naturalesa (perillós o no perillós).

Una vegada determinats els residus que es preveu que es generin, es realitza una estimació de les quantitats que es produiran a partir de les recomanacions indicades a la Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc elaborada per l'Agència de Residus de Catalunya i l'ITEC, així com al programa de simulació de residus de l'ITEC. També s'ha tingut en compte el programari TCQ, mòdul de Gestió Mediambiental TCQMA.

4.2 IDENTIFICACIÓ I ESTIMACIÓ DELS RESIDUS

L'obra del present Projecte correspon a la construcció d'una infraestructura vial, on les fases d'actuació principals es poden dividir en:

- Implantació de l'obra.
- Ferms i paviments.
- Actuacions sobre les cunetes.
- Barreres i senyalització.
- Obres complementàries.
- Desmantellament i neteja de la zona d'obres.

A banda, l'origen dels residus agrupa les diferents tipologies en els següents grups:

- Residus d'excavació i d'enderroc. Corresponen als materials sobrants d'excavació i al residus d'enderroc del paviment que es generen. Aquests conceptes es troben quantificats i valorats en el capítol de Treballs previs i demolicions del Pressupost del present Projecte, on s'utilitzen partides d'obra que, a més de l'execució de l'excavació o l'enderroc, inclouen els conceptes de càrrega i transport, i el cànon d'abocament.

- Residus d'obra nova. Correspon a l'estimació dels materials sobrants de l'obra que es preveu que es generin derivats de la pròpia activitat constructiva.

D'aquesta manera, en el present Annex s'estimen i es valoren els residus corresponents a Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-seca, des de l'estació de FFCC a la plaça de Mercè Rodoreda de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas.

Els residus d'excavació i d'enderroc es considera que ja es troben valorants al capítol de Treballs previs del Pressupost del Projecte.

Tenint en compte les fase d'obra indicades, així com la tipologia d'obra (infraestructura viària), a la taula següent s'identifiquen els resultats obtinguts de l'estimació:

CODI	RESIDU	CLASSIFICACIÓ	QUANTITAT ESTIMADA	
			Vol (m^3)	Pes (kg)
RCD: Residus de naturalesa pètria				
170101	Formigó	NP	8,33	18.969,12
170102	Maons	NP	0,055	57,65
170107	Mescles de formigó, maons teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	NP	0,21	530,47
170904	Residus mesclats de construcció i demolició diferents de 170901, 170902 i 170903	NP	132,9	192.940
RCD Residus de naturalesa no pètria				
150101	Envasos de paper i cartró	NP	1,06	859,97
150104	Envasos metàl·lics	NP	0,046	2,63
170201	Fusta	NP	0,19	114,48
170203	Plàstic	NP	0,43	37,24
170407	Metalls mesclats	NP	0,03	65,48
200201	Residus biodegradables	NP	4,3	3.150,00
150102	Envasos de plàstic	NP	10,17	381,27
150103	Envasos de fusta	NP	13,11	2.689,98
RCD Residus potencialment perillosos				
150110	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	P	0,88	60,06
TOTAL RESIDUS			**14.127,70**	**20.571.880,63**

5 MESURES DE PREVENCIÓ I MINIMITZACIÓ DELS RESIDUS A L'OBRA

5.1 ASPECTES GENERALS PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

En termes generals, es preveu que les obres compleixin una sèrie de requisits que asseguraran una bona gestió dels residus on, a més de tenir en compte la finalitat dels mateixos, també s'estabiliran vies per prevenir i minimitzar la seva producció i per reduir el volum de residu destinat a tractament extern mitjançant la reutilització de restes i materials dins la mateixa obra.

D'aquesta manera es preveu que durant l'execució de l'obra es tinguin en compte les mesures que a continuació s'enumeren, ja que afecten de manera genèrica al conjunt de l'obra o bé a algun dels seus aspectes particulars. La identificació de les accions principals en relació a la minimització i prevenció dels residus es realitza a través del següent qüestionari, a mode de control de bones pràctiques:

- **Taula 1**. Qüestionari de prevenció de residus en fase d'obra.

Fitxa per a senyalar les accions de minimització i prevenció en fase d'execució de les obres		Sí	No
1	Es preservaran els productes o materials que siguin reutilitzables o reciclables durant els treballs?	☐	☐
2	S'impartiran jornades de formació als treballadors i subcontractes per a incentivar la col·locació dels residus al contenidor o espai habilitat corresponent (segons el tipus de residu)?	☐	☐
3	S'intentarà comprar la quantitat de materials per ajustar-los al seu ús i s'intentarà optimitzar la quantitat de materials utilitzats, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de la obra?	☐	☐
4	Sempre que sigui viable, es procurarà la compra de materials a l'engròs o amb envasos d'una certa magnitud que permetin reduir la producció de residus d'embalatges?	☐	☐
5	Es donarà preferència a aquells proveïdors que envasen els seus productes amb sistemes d'embalatge que tendeixin a minimitzar residus o en recipients fabricats amb materials reciclats, biodegradables i que puguin ser retornats o, como a mínim, reutilitzats?	☐	☐
6	S'intentarà escollir materials i productes, d'acord amb les prescripcions establertes en el Projecte, subministrats pels fabricants que ofereixin garanties de fer-se responsables de la gestió dels residus que generen en l'obra els seus propis productes (pactant prèviament el percentatge i característiques dels residus que s'acceptaran como retorn) o, si això no es viable, que informin sobre les recomanacions per a la gestió més adequada dels residus produïts?	☐	☐
7	Es planificarà l'obra per a minimitzar els sobrants de terra i s'aplicaran les mesures adequades d'emmagatzematge per a garantir la qualitat de les terres destinades a reutilització?	☐	☐
8	S'aprofitaran els talls de material i s'intentarà realitzar aquests talls amb precisió, de materials como peces ceràmiques i paviments, aïllaments, tubs i altres materials d'instal·lacions (cables elèctrics,...), de forma que les dues parts es puguin aprofitar?	☐	☐
9	Es protegiran els materials d'acabat susceptibles de desaprofitar-se amb elements de protecció (a ser possible, que es puguin reutilitzar o reciclar)?	☐	☐
10	Es controlarà la preparació de les dosificacions per a la generació de materials *in situ* amb objecte d'evitar errors i, conseqüentment, residus?	☐	☐

5.2 MESURES GENÈRIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

En tots els casos es realitzarà una separació i classificació dels residus en origen, segons la seva tipologia, per tal de permetre la seva reutilització en la pròpia obra o bé el seu reciclatge. Es tindrà en compte, especialment, la separació dels residus perillosos segons la seva naturalesa.

Les actuacions que poden tenir repercussió sobre la minimització dels residus durant les obres són diverses i afecten pràcticament totes les fases de l'obra. En aquest cas, un dels aspectes més rellevants a considerar és la planificació de les activitats constructives, ja que facilita la identificació de la producció de residus en cada fase d'obra i permet preveure el reciclatge del rebuig en altres fases.

En relació a aquest aspecte, a continuació s'esmenta un seguit de consideracions a tenir en compte en cada etapa de l'obra, per tal de minimitzar la producció de residus.

5.2.1 Fase de redacció del projecte i programació de l'obra

Per tal de reduir la generació de residus, a continuació es relacionen les mesures que s'han tingut en compte durant la fase de redacció del Projecte Constructiu i que s'hauran de tenir en compte també durant la fase de programació de l'obra. Aquestes mesures són les següents:

- Preveure, en el mateix projecte, la quantitat i naturalesa dels residus que es generaran en l'obra. En aquest cas, cal recordar que l'objectiu del present Annex és preveure i quantificar les fraccions de residu que es generaran amb la finalitat d'augmentar l'eficàcia de la seva gestió.

- Optimitzar la quantitat de materials, ajustant-los als estrictament necessaris per a l'execució de l'obra, ja que un excés de materials, a més de ser car, és origen de més residus sobrants d'execució.

- Preveure l'aplec dels materials fora de zones de tràfec de l'obra, de forma que romanguin ben embalats i protegits fins al moment de la seva utilització, amb la finalitat d'evitar que el trencament de peces doni lloc a residus.

- Preveure les zones d'aplec i emmagatzematge de residus al llarg de l'obra, especialment dels classificats com a perillosos evitant que es barregin amb els no perillosos. Una barreja entre les diferents tipologies de residus contaminaria els no perillosos i eliminaria el seu potencial de reutilització o reciclatge.

- Gestionar els residus originats de la manera més eficaç possible per reduir la quantitat i millorar-ne la valorització. En aquest sentit, el Projecte inclou, per una banda, el present Annex sobre la gestió dels residus generats durant l'obra, en el qual es proposen mesures per a la seva minimització, reciclatge i/o gestió externa i, d'altra banda, durant la planificació de l'obra es recomana l'elaboració d'un Pla de gestió residus propi que optimitzi la seva gestió.

- Finalment, durant la planificació de l'obra s'haurà de preveure la realització de reunions amb el personal de l'obra per a donar a conèixer la problemàtica de la generació i gestió dels residus i els aspectes relacionats amb la seva minimització.

5.2.2 Fase d'execució de l'obra

Les mesures de caràcter general a aplicar en la fase d'execució de l'obra són les següents:

- Fomentar, mitjançant reunions informatives periòdiques amb el personal de l'obra, l'interès per reduir els recursos utilitzats i el volum de residus originats.
- Comprovar que tots aquells que intervenen a l'obra (incloses les subcontractes) coneguin les seves obligacions en relació amb els residus i que acompleixin les directrius del Pla de residus.
- Aplicar a la pròpia obra les operacions de reutilització de residus establertes en les fases de projecte i de programació.
- Incrementar, d'una manera prudent i sempre que sigui tècnicament viable, el nombre de vegades que els mitjans auxiliars, com els encofrats i motlles, es posin a l'obra, ja que un cop usats es convertiran en residus.
- Establir una zona especial per a l'aplec de materials, protegida d'accions que puguin inutilitzar-los.
- Disposar dels contenidors més adequats per a cada tipus de material sobrant. A més, la separació selectiva s'ha d'efectuar en el moment en què s'originen els residus.
- El control dels residus des del moment en que es produeixen és la manera més eficaç de reduir-ne la quantitat. Això vol dir que han de romandre sota control des del primer moment, en recipients preparats per al seu emmagatzematge, perquè si es mesclen amb altres de diferents, la posterior separació incrementa els costos de gestió i disminueix el seu potencial de reciclatge.
- Supervisar el moviment dels residus, de forma que no en quedin restes descontrolades.
- Mantenir el seguiment previst sobre els materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en què es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics de l'obra fins que un gestor autoritzat en completi la valorització.
- Transportar els recipients que continguin residus en vehicles de caixa coberta. Els recipients, ja siguin contenidors, sacs, barrils, o la pròpia caixa del camió que transporta els residus, han d'estar coberts, de manera que els moviments i les accions a què es troben sotmesos no siguin causa d'un abocament descontrolat o una caiguda de material.
- Impedir les males pràctiques que, de forma indirecta, originen residus imprevistos i el malbaratament de materials durant l'execució de l'obra.

5.2.3 Formació del personal

Es realitzarà un programa de formació del personal en matèria de residus, de realització obligatòria per part del Contractista i d'assistència preceptiva per tots els treballadors abans de la seva incorporació, que inclogui proves de comprensió.

El contingut bàsic d'aquesta formació haurà de ser, com a mínim, el següent:

- Normativa d'aplicació
- Tipologia de residus: no perillosos i perillosos.
- Identificació de les activitats generadores de residus
- Organització de l'obra: punts de recollida en obra.
- Mesures de gestió:
  - Separació i emmagatzematge de residus.
  - Eliminació dels residus.
- Mesures d'actuació davant abocaments accidentals.

5.3 MESURES ESPECÍFIQUES DE MINIMITZACIÓ DE RESIDUS

5.3.1 Emmagatzematge i adquisició de materials d'obra

Les operacions d'adquisició de material per a l'obra i el seu posterior emmagatzematge fins a la utilització final poden comportar increments en la producció de residus, ja que en el cas que es realitzi una incorrecta manipulació o aplec de materials recentment adquirits, aquests es convertiran en residus. Per aquest motiu, també caldrà aplicar les següents mesures:

- Adquirir només la quantitat de material necessari d'acord amb el ritme d'execució de l'obra, evitant l'acumulació de material en la mateixa, ja que comportaria una disminució de la superfície disponible per altres tasques i un augment del risc que part del material es faci malbé i esdevingui un residu.
- Emmagatzemar ordenadament els materials per tal de no generar residus innecessaris en espais allunyats de les zones de tràfec de l'obra.
- Protegir del sol, la pluja i la humitat els materials susceptibles i les eines mitjançant lones i/o elements separadors del sòl.
- Es recomana que els contractes de subministrament de materials incloguin un apartat en què es defineixi clarament que el subministrador dels materials i productes de l'obra es faci càrrec dels embalatges en què es transporten fins l'obra.
- Manipular amb cura els materials susceptibles d'originar residus potencialment perillosos.
- Prioritzar l'ús de productes procedents del reciclatge de residus de la construcció davant l'adquisició de materials nous.
- Emmagatzemar els materials segons les indicacions del fabricant, consultant les fitxes de seguretat per tal de respectar el volum d'apilament màxim, les condicions atmosfèriques, etc.
- Disposar d'un directori de compradors/venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

5.3.2 Restes i sobrants de formigó

Per tal d'evitar l'abocament incontrolat d'aquesta tipologia de residus, els sobrants de formigó i la neteja de les canaletes tindrà lloc en indrets delimitats com a punts de neteja, situats a les proximitats de les zones d'execució o que siguin de pas obligatori per a les formigoneres (accessos), seguint els criteris següents:

- Tant si es construeixen basses per a la neteja dels sobrants de formigó com si s'utilitzen contenidors estancs, per la seva ubicació s'escolliran terrenys pràcticament plans, sense risc d'inestabilitat o erosió intensa, situats en les zones de pas de les formigoneres i sempre dins de l'àmbit de la pròpia obra.

- Les basses de recollida de sobrants de formigó hauran de ser impermeabilitzades. En el cas d'utilitzar contenidors, aquests hauran de ser estancs.

- Els punts de recollida s'ubicaran allunyats d'aigües superficials i subterrànies amb freàtics elevats, així com a xarxes de sanejament o abastament d'aigua.

- Es senyalitzarà convenientment la seva ubicació.

Per tal de minimitzar els sobrants de formigó i d'altres barreges, es prepararan les quantitats necessàries en cada moment. En cas que es produeixin sobrants, s'aprofitaran sempre que sigui possible en la millora d'accessos, zones de trànsit, etc. Les fraccions que no es puguin aprofitar d'aquest material podran ser eliminades als abocadors generals de l'obra com a residu inert.

5.3.3 Parc de maquinària

El parc de maquinària és la zona destinada a l'aplec de la maquinària de l'obra mentre aquesta no està intervenint en les actuacions previstes en la mateixa. Tanmateix, és la zona en la que es duran a terme les operacions de manteniment i reparació bàsiques que podran donar lloc a la generació d'una certa quantitat de residus.

Les mesures aplicables per a la minimització de residus en aquesta zona passen per la identificació prèvia de les fraccions de residus potencialment generables i per la limitació de les tasques de manteniment permeses en aquestes zones (en cas que s'implantin). Així, les mesures es concreten de la següent manera:

- Sempre que sigui tècnicament viable, les operacions de manteniment de la flota de vehicles i maquinària es realitzaran en un taller especialitzat.

- Quan no sigui possible realitzar les operacions de manteniment de vehicles i maquinària al taller, aquestes tasques es realitzaran en condicions controlades en àrees prèviament delimitades, i s'impermeabilitzarà la superfície de treball amb plàstics o lones per impedir la contaminació del sòl.

- L'obra disposarà de materials absorbents en quantitat suficient per contenir qualsevol possible vessament accidental que es pugui produir a la zona del parc de maquinària.

- L'oli lubricant usat es retirarà de forma que s'impedeixi la transferència de contaminants al substrat o a les aigües superficials.

6 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.1 GESTIÓ DE RESIDUS DINS L'OBRA

6.1.1 Consideracions generals

En aquest apartat es defineixen les mesures necessàries per a permetre la separació dels residus en origen, en base a les tipologies de residus identificades anteriorment. Una bona separació en origen serà bàsica tant per permetre la reutilització de residus en l'obra, com per valoritzar els residus externament.

A continuació s'adjunten una sèrie de consideracions genèriques a tenir en compte per assegurar una correcta gestió i segregació dels residus a l'obra:

- Donar-se d'alta com a productor de residus industrials davant l'Agència de Residus de Catalunya i donar-se de baixa un cop finalitzi l'obra.

- Realitzar sessions informatives al personal de l'obra en les que es donin a conèixer les obligacions en relació amb els residus i que permetin donar compliment al Pla de Residus.

- Establir una zona protegida i delimitada per a l'aplec de residus, amb els contenidors adequats per a cada residu.

- Realitzar una separació selectiva dels residus en origen i supervisar el moviment dels residus per evitar que quedin restes descontrolades.

- Supervisar el moviment dels residus, per evitar que quedin restes descontrolades.

- Vigilar que els residus líquids i orgànics no es barregin amb altres per tal d'evitar contaminacions.

- Realitzar el seguiment dels materials potencialment perillosos, separant-los en el moment en el que es generin i dipositant-los, degudament classificats i protegits, en emplaçaments específics dins l'obra.

- El gestor autoritzat proporcionarà còpia del full de seguiment quan retiri els residus.

- En funció de la tipologia de residu, es contactarà amb el gestor autoritzat perquè complimenti la fitxa d'acceptació i la presenti a l'Agència de residus degudament segellada.

- Els registres derivats de la gestió de residus s'emmagatzemaran per un període de cinc anys.

6.1.2 Residus no perillosos

Segons el què s'ha indicat fins ara, la primera de les opcions possibles per a la gestió de residus no perillosos ha de ser la reutilització dins la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. D'aquesta manera es minimitzen els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus perillosos queden exclosos de les operacions de reutilització interna, ja que hauran de ser aïllats per a ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

Tenint en compte la tipologia de l'obra, els residus que s'han identificat com a reutilitzables dins la mateixa obra són els següents:

- Fusta: En aquest cas s'allargarà el màxim possible la reutilització de la fusta, sempre que sigui tècnicament viable, en diverses operacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquesta fusta passarà a ser un residu.

- Metalls: Com en el cas anterior, aquests materials també es poden reutilitzar en operacions i instal·lacions auxiliars de l'obra. Un cop finalitzada l'obra, aquest material es tractarà com un residu.

Tal com s'ha comentat, els residus reutilitzables es convertiran en residu un cop acabada l'obra i, per tant, s'hauran de gestionar externament segons els criteris establerts en l'apartat de tractament extern dels residus.

Tenint en compte la previsió de residus generats durant la fase d'execució de les obres, la seva tipologia i quantitat, i segons els requisits del Reial Decret 150/2008, a continuació s'especifiquen les fraccions que es troben sotmeses a la necessitat de separació selectiva en obra segons les quantitats estimades.

- **Taula 2**. Necessitat de separació de residus en l'obra segons RD 150/2008.

Residu / Fracció	Límit RD 150/2008	Quantitat estimada	Necessitat de separació en obra
Formigó	80 T	20 T	NO
Maons, teules, materials ceràmics	40 T		
Metalls	2 T	0,065 T	NO
Fusta	1 T	2,8 T	**SI (obligatòria)**
Vidre	1 T	0	NO
Plàstics	0,5 T	0,037T	NO
Paper i cartró	0,5 T	0,85 T	**SI (obligatòria)**

En la següent fitxa s'especifiquen els contenidors necessaris a l'obra per a realitzar la gestió interna dels residus.

Taula 3. Fitxa resum de la gestió dels residus dins l'obra

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA	
Separació segons tipologia de residu	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació: ☑ Formigó: 80 T ☑ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☑ Metall: 2 T ☑ Fusta: 1 T ☑ Vidre: 1 T ☑ Plàstic: 0,5T ☑ Paper i cartró: 0,5T
Especials	☑ zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: − No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. − El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals − Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos dels productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. − Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. − Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites − Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials
Inerts	☑ Contenidor per inerts barrejats ☑ Contenidor per inerts formigó ☐ Contenidor per inerts ceràmica ☐ Contenidor per altres inerts ☑ Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
No Especials	☑ Contenidor per metalls ☑ Contenidor per fustes ☑ Contenidor per plàstic ☑ Contenidor per paper i cartró ☐ Contenidor per residus orgànics ☐ Contenidor per… ☑ Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats ☐ Contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
Inerts+No Especials	Inerts + No Especials: ☐ Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.

Taula 4. Fitxa resum de la gestió dels residus fora l'obra

<table>
<tr><th colspan="6">MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINS DE L'OBRA</th></tr>
<tr><td>Reciclatge de residus petris inerts en la mateixa obra</td><td colspan="5">Indicar, si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament.

Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:
(kg): (m3):
Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)
(kg): (m3):</td></tr>
<tr><td>Senyalització dels contenidors</td><td colspan="5">Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.</td></tr>
<tr><td>Inerts
 </td><td colspan="5">Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc.
CODIS LER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)</td></tr>
<tr><td>No especials barrejats
 </td><td colspan="5">Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc.
CODIS LER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus NoEspecials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu:</td></tr>
<tr><td></td><td>Fusta
 </td><td>Ferralla
 </td><td>Paper i cartró
 </td><td>Plàstic
 </td><td>Cables elèctrics
 </td></tr>
<tr><td>Especials
 </td><td colspan="5">CODIS LER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.</td></tr>
</table>

Així doncs, tenint en compte les indicacions del RD 105/2008, i d'acord a l'estimació de residus realitzada en el present Annex, els contenidors proposats per a la gestió dels residus no perillosos seran els següents:

- Contenidor de 12 m^3 per a la segregació de mescles de maons, teules, materials ceràmics, mescles bituminoses, mescles de residus municipals, fusta, plàstic, metalls mesclats, envasos de paper i cartró i terres i pedres que contenen substàncies perilloses.
- Contenidor de de 8 m^3 per la segregació de formigó, envasos metàl·lics, ferro i acer i residus mesclats de construcció i demolició.

Condicions generals d'emmagatzematge:

- Les zones d'aplec o els contenidors hauran d'estar correctament identificats, per tal d'evitar una mala segregació de residus.
- Les etiquetes identificadores hauran de ser de gran format i resistents a l'aigua preferiblement.
- Per a la ubicació de les zones d'aplec o contenidors s'evitarà utilitzar zones properes a la xarxa de sanejament de la zona.
- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus donat que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.
- Es podran emmagatzemar com a màxim durant un període de dos anys.
- La zona d'oficines i serveis disposarà de bidons o recipients similars per a la recollida de residus assimilables a domèstics (vidre, plàstic, llaunes, etc), que hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra.

6.1.3 Residus perillosos

La generació de residus perillosos (olis minerals, aerosols, terres contaminades, etc) es preveu que serà baixa tenint en compte la resta de residus generats. Aquests residus s'hauran de recollir i emmagatzemar en recipients estancs i coberts, tenint en compte les següents consideracions:

Condicions generals d'emmagatzematge:

- El punt de recollida de residus perillosos ha d'estar condicionat per tal d'evitar que els residus entrin en contacte directe amb el sòl (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.) i a resguard de les inclemències meteorològiques.
- El punt de recollida de residus perillosos haurà de disposar de sistemes de prevenció i contenció per a possibles vessaments accidentals de residus líquids (muret de seguretat, material absorbent, etc).
- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.
- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.

- Els residus perillosos no s'emmagatzemaran a l'obra per un període superior a sis mesos. En cas necessari, si hi ha raons justificades en base a l'estimació de producció de residus perillosos i la durada de l'obra, es sol·licitarà a l'Agència de Residus de Catalunya el permís corresponent d'emmagatzematge de residus perillosos a l'obra per un període superior a sis mesos.

Els mitjans previstos en obra per a la recollida i separació dels residus perillosos del Lot 1 y 2 són els següents:

- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos de substàncies perilloses i altres residus especials (150110).

- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa (150111).

- 1 bidó estanc de 200 litres per la recollida d'olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants (130205).

- 2 bidons estancs de 200 litres per la recollida de residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses (80111).

A la següent fitxa s'identifiquen els possibles residus perillosos que poden sorgir directament de les activitats d'obra.

- **Taula 5**. Model d'inventari de residus perillosos per a les activitats de nova construcció.

TIPUS DE RESIDU	Codi CER	S'ha detectat?		Quantitat		
		SI	NO	tn	m³	ut
RESIDUS D'ENVASOS, ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIAL DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ						
Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes (pintures, vernissos, adhesius, silicones, aerosols, etc)	150110	☐	☐			
RESIDUS DE LA FABRICACIÓ, FORMULACIÓ, DISTRIBUCIÓ I UTILITZACIÓ FFDU I DEL DECAPAT O L'ELIMINACIÓ DE PUNTURES I BARNISSOS						
Residus del decapat o eliminació de pintura que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080117	☐	☐			
Residus de decapat o desvernitzants	080121	☐	☐			
Residus de pintura i vernís que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	080111	☐	☐			
RESIDUS DE LA FFDU DE PRODUCTES QUÍMICS ORGÀNICS DE BASE						
Dissolvent (inclòs el tricloroetilè)	070103 / 070403 / 070404	☐	☐			
RESIDUS DE LA FFDU D'ADHESIUS I SEGELLATS (INCLOSOS ELS PRODUCTES D'IMPERMEABILITZACIÓ)						
Residus d'adhesius i segellats que contenen dissolvents orgànics o altres substàncies perilloses	040409	☐	☐			
RESIDUS DE LS FFDU DE PLÀSTICS, CAUTXÚ SINTÈTIC I FIBRES ARTIFICIALS						
Residus que contenen substàncies perilloses	070216	☐	☐			
ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ						
Restes de desencofrats	170903	☐	☐			
Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	170903	☐	☐			
RESIDUS RECOLLITS DE MANERA SELECTIVA						
Tubs fluorescents i bombetes de vapor de mercuri defectuoses	170903	☐	☐			
…….						

6.2 GESTIÓ DE RESIDUS FORA DE L'OBRA

6.2.1 Reutilització dels residus

La primera de les opcions possibles per a la gestió de residus ha de ser la utilització dins de la mateixa obra, ja que no només aporta avantatges des del punt de vista ambiental, sinó també des del punt de vista econòmic. Es tracta d'una manera de minimitzar els residus originats d'una forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Els residus perillosos queden exclosos de les operacions de reutilització de residus per la seva perillositat. Aquests hauran de ser aïllats per ser sotmesos a un tractament especial o bé dipositar-los en un abocador específic.

6.2.2 Tractament extern dels residus

Existeixen dos tipus de tractament extern a realitzar sobre els residus a través d'un gestor autoritzat, essent els següents: valorització i eliminació.

Es defineix la valorització de residus com tot procediment que permet l'aprofitament dels recursos continguts en els residus. En la valorització dels residus s'inclouen dos processos: el reciclatge i la valorització energètica. El reciclatge engloba les gestions realitzades amb els residus amb la finalitat d'extreure'n algun recurs material, mentre que la valorització energètica fa referència a les gestions d'aprofitament energètic dels residus com a combustibles.

Els residus que o bé no poden esser valoritzats o reutilitzats, de forma general, seran dipositats en abocadors. Si la naturalesa del residu és inert, els residus es dipositaran en un abocador controlat autoritzat que evitarà l'afectació sobre el paisatge. Però si els residus són perillosos, hauran de dipositar-se en un abocador específic per aquest tipus de productes i, en alguns casos, hauran de ser sotmesos a un tractament especial perquè deixin de representar una amenaça per al medi.

A continuació es presenta una taula en la qual s'identifica la destinació preferent i el tipus de gestió o tractament recomanat per a cadascun dels residus previsiblement generats en obra, agrupats segons la codificació de la Llista Europea de Residus (LER), i el Decret 152/2017 sobre classificació, codificació i vies de gestió dels residus a Catalunya, que incorpora les recomanacions i l'ordre de prioritat en les operacions de gestió de residus per a cada material.

- **Taula 6**. Gestió externa de residus

Residus NP de naturalesa pètria		**Prior.**	**Valorització / Eliminació**
170107	Mescles de formigó, maons teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	1	**R0504** (Ús de residus en la fabricació de ciment) **R0505** (Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres)
		2	**D0501** (Dipòsit controlat de residus inerts) **D0502** (Dipòsit controlat de residus inerts)
-	- Mescles bituminoses diferents a les de 170301	1	**R0505** (Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres)
		2	**D0501** (Dipòsit controlat de residus inerts) **D0502** (Dipòsit controlat de residus inerts)
-	- Residus mesclats de construcció i demolició diferents de 170901, 170902 i 170903	1	**R0505** (Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres)
		2	**D0902** (Estabilització físico-química)
		3	**D0501** (Dipòsit controlat de residus inerts) **D0502** (Dipòsit controlat de residus inerts)
170101	- Formigó	**1**	**R0505** (Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres)
		2	**R0508** (Valorització de materials inorgànics en operacions de rebliment (backfilling)
		3	**D0501** (Dipòsit controlat de residus inerts) **D0502** (Dipòsit controlat de residus inerts)
200301	**Mescles de residus municipals**	**1**	**R1211** (Estabilització biològica aeròbia) **R1212** (Estabilització biològica anaeròbia)

		2	**R0101** (Utilització com a combustible en instal·lacions d'incineració) **R0102** (Utilització com a combustible en instal·lacions de gasificació, piròlisi, etc...)
		3	**D0801** (Tractament biològic aerobi) **D0802** (Tractament biològic anaeròbic)
		4	**D1001** (Incineració a terra)
		5	**D0502** (Dipòsit controlat de residus inerts)
Residus NP de naturalesa no pètria		**Prior.**	**Valorització / Eliminació**
150101	Envasos de paper i cartró	1	**R0305** (Ús de residus de paper en l'obtenció de pasta per a la fabricació de paper) **R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes) **R0314** (Preparació per a la reutilització de residus orgànics)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
150102	Envasos de plàstic	1	**R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes) **R0314** (Preparació per a la reutilització de residus orgànics)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
150104	Envasos metàl·lics	1	**R0101** (Reciclatge i/o recuperació de ferralla) **R0406** (Recuperació de metalls i compostos metàl·lics a partir d'altres residus que continguin metalls) **R0414** (Preparació per a la reutilització de residus de metalls o de compostos metàl·lics, inclosos tots els RAEE)
170201	Fusta	1	**R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes) **R0314** (Preparació per a la reutilització de residus orgànics)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
		3	**D0801** (Tractament biològic aerobi)
		4	**D0502** (Dipòsit controlat de residus no perillosos)
170203	Plàstic	1	**R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
		3	**D0502** (Dipòsit controlat de residus inerts)
170405	Ferro i acer	1	**R0101** (Reciclatge i/o recuperació de ferralla) **R0406** (Recuperació de metalls i compostos metàl·lics a partir d'altres residus que continguin metalls)
Residus perillosos P		**Prior.**	**Valorització / Eliminació**

130205	Olis minerals no clorats de motor, de transmissió mecànica i lubricants	1	**R0901** (Regeneració d'olis minerals i sintètics usats)
150110	Envasos que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes	1	**R0306** (Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes) **R0314** (Preparació per a la reutilització de residus orgànics) **R0401** (Reciclatge i/o recuperació de ferralla) **R0414** (Preparació per a la reutilització de residus metalls o de compostos metàl·lics, inclosos tots els RAEE) **R0503** (Reciclatge de residus de vidre en la fabricació del vidre) **R0514** (Preparació per a la reutilització de residus inorgànics)
		2	**R0101** (Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus) **R0102** (Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment) **R0103** (Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració)
		3	**D0902** (Estabilització físico-química)
		4	**D01001** (Incineració)
		5	**D0503** (Dipòsit controlat de residus perillosos)
-	Envasos metàl·lics, inclosos els recipients a pressió buits, que contenen una matriu sòlida i porosa perillosa	1	**R1203** (Separació dels diferents components dels residus)
-	- Terra i pedres que contenen substàncies perilloses	1	**D0902** (Estabilització físico-química) **D0906** (Assecatge tèrmic) **D0907** (Desorció tèrmica)
		2	**D0503** (Dipòsit controlat de residus perillosos)

NP: Residus no perillosos; RP: Residus perillosos.

Les instal·lacions per a la gestió d'enderrocs i altres residus de la construcció a Catalunya es divideixen en els següents tipus:

- Plantes de selecció de residus.
- Plantes de transvasament o transferència.
- Plantes de compostatge.
- Plantes de metanització.
- Plantes d'incineració i altres tractaments tèrmics.
- Plantes per a tractaments específics.
- Dipòsits controlats.

Les instal·lacions per a la gestió d'enderrocs i altres residus de la construcció a Catalunya corresponen als que indica l'Agència de Residus de Catalunya a la seva pàgina web. A continuació es presenten les instal·lacions que gestionen RCD disponibles i properes a Vila-seca

Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Per a l'obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus: http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

Per a la ubicació del projecte i per a la previsió de residus (tipologia i quantitat) que es generaran durant les obres, els gestors més propers i escaients es citen a continuació.

Residus inerts

Nom del gestor: CONTROL DE RUNES, SA	
Nom del gestor	**GESTORA TÈCNICA DE TERRES I RUNES, S.L.**
Codi de gestor	E-428.97
Operacions autoritzades	T15 Deposició en dipòsit de terres i runes V71 Utilització en la construcció
Adreça física	CTRA. CAMP NÀSTIC 43005 TARRAGONA
Adreça correspondència	C/ JAUME I, 29 EN 2A 43005 TARRAGONA
Telèfon	977213901

E-mail	controlderunes@tinet.cat

Runes

Nom del gestor: CONTROL DE RUNES, SA	
Nom del gestor	**GESTORA TÈCNICA DE TERRES I RUNES, S.L.**
Codi de gestor	E-428.97
Operacions autoritzades	T15 Deposició en dipòsit de terres i runes V71 Utilització en la construcció
Adreça física	CTRA. CAMP NÀSTIC 43005 TARRAGONA
Adreça correspondència	C/ JAUME I, 29 EN 2A 43005 TARRAGONA
Telèfon	977213901
E-mail	controlderunes@tinet.cat

Plàstics

Nom del gestor: SCRAP POINT, SL	
Codi de gestor	E-1505.14
Operacions autoritzades	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics V45 Recuperació de cables
Adreça física	Ctra. Amposta – Santa Bàrbara, KM.2 43870 Amposta
Adreça correspondència	Ctra. Amposta – Santa Bàrbara, KM. 2 43870 Amposta
Telèfon	977700970

Fustes

Nom del gestor: SCRAP POINT, SL	
Codi de gestor	E-1505.14
Operacions autoritzades	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics V45 Recuperació de cables
Adreça física	Ctra. Amposta – Santa Bàrbara, KM.2 43870 Amposta
Adreça correspondència	Ctra. Amposta – Santa Bàrbara, KM. 2 43870 Amposta
Telèfon	977700970

Ferralla

Nom del gestor: SCRAP POINT, SL	
Codi de gestor	E-1505.14
Operacions autoritzades	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics V45 Recuperació de cables
Adreça física	Ctra. Amposta – Santa Bàrbara, KM.2 43870 Amposta
Adreça correspondència	Ctra. Amposta – Santa Bàrbara, KM. 2 43870 Amposta
Telèfon	977700970

Paper i cartó

Nom del gestor: SCRAP POINT, SL	
Codi de gestor	E-1505.14
Operacions autoritzades	T62 Gestió per un Centre de Recollida i Transferència V11 Reciclatge de paper i cartó V12 Reciclatge de plàstics V14 Reciclatge de vidre V15 Reciclatge i reutilització de fustes V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics V45 Recuperació de cables
Adreça física	Ctra. Amposta – Santa Bàrbara, KM.2 43870 Amposta
Adreça correspondència	Ctra. Amposta – Santa Bàrbara, KM. 2 43870 Amposta
Telèfon	977700970

Restes vegetals

Nom del gestor: EDAFO GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, S.A.	
Codi de gestor	E-8499.04
Operacions autoritzades	V83 Compostatge
Adreça física	Pol. Ind. Polígon 5 --, Parc 9-11 43894 Camarles
Adreça correspondència	C/ Botànica, 49 4T 1A 08908 L'Hospitalet de Llobregat
Telèfon	932282216
E-mail	dsanchez@edafo.com

Residus especials

Nom del gestor: ATLAS GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL, S.A.	
Codi de gestor	E-01.89
Operacions autoritzades	T13 Deposició de residus especials
Adreça física	Can Palà, S/N 08719 Castellolí
Adreça correspondència	Dipòsit controlat de classe III 08719 Castellolí
Telèfon	938032624

Els gestors de residus que intervinguin en l'obra hauran de disposar de la corresponent autorització de gestió d'aquest organisme. A la pàgina web de l'Agència de Residus de Catalunya (http://residus.gencat.cat/ca/consultes_i_tramits_-_nou/consultes) es poden consultar altres instal·lacions properes a la zona d'obres (instal·lacions de residus industrials, municipals, deixalleries).

Finalment, a continuació es presenta una proposta de fitxa resum per a la gestió externa dels residus generats durant l'obra.

FITXA RESUM DE GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA					
Destí dels residus segons tipologia	Identificar les empreses recicladores, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
Inerts	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
☐ Reciclatge					
☐ Planta de transferència					
☐ Dipòsit					
☐ Planta de selecció					
Residus No Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
Reciclatge:					
☐ Reciclatge de metall					
☐ Reciclatge de fusta					
☐ Reciclatge de plàstic					
☐ Reciclatge de paper-cartró					
☐ Reciclatge cables					
☐ Planta de transferència					
☐ Reciclatge de selecció					
☐ Dipòsit					
☐ Planta compostatge					
Residus Especials	Quantitat estimada		Gestor		Observacions
	m^3	Tones	Codi	Nom	
☐ Instal·lació de gestió de residus especials					
☐ Dipòsit controlat per a residus perillosos					
☐ Instal·lació de gestió de residus especials					

6.2.3 Prescripcions tècniques per a la gestió de residus a l'obra

Els residus hauran de segregar-se a la mateixa obra a través de contenidors, abassegaments separatius o altres mitjans de manera que s'identifiqui clarament el tipus de residu. Per tal d'aconseguir la separació dels residus es duran a terme les següents accions:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus: restes de formigó, ferralla, fustes, runa, banals etc.

  En cada tall d'obra es disposarà de bidons o recipients similars per a residus orgànics, llaunes i plàstics, vidres i aerosols si la naturalesa del treball exigeix el seu ús. Els demés residus com restes de ferralla, fusta i altres es podran aplegar separadament.

  Aquests recipients hauran de buidar-se i traslladar el seu contingut als punts nets generals de l'obra, almenys, un cop per setmana.

- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus: Identificació del residu; Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus; Nom, direcció i telèfon del titular dels residus.

Abans de l'inici de les obres s'haurà de planificar la contractació d'un gestor autoritzat i el condicionament de l'acopi dels residus generats per tal que aquests es puguin segregar correctament des del començament de la fase constructiva.

Durant la construcció de l'obra s'anirà realitzant un control dels volums de residus generats i de la correcta gestió de cadascun d'ells.

Gestió de residus no perillosos:

S'aconsella que la gestió dels residus no perillosos en obra sigui la següent:

- Establir zones o contenidors clarament identificats d'emmagatzematge i abassegament de material, segons les necessitats i l'evolució dels treballs d'obra.

  Al definir les diferents àrees s'aconsella prendre les mesures necessàries per tal d'aconseguir:

  a) La mínima afecció visual de les zones d'abassegament i emmagatzematge,

  b) Les mínimes emissions de pols en les zones d'accés i de moviment de terres,

  c) La situació de les zones d'abassegament i emmagatzematge dins dels límits físics de l'obra, sense afectar a vies públiques, xarxes de sanejament, a excepció que es disposi d'un permís exprés de l'autoritat competent.

- Identificar tots els contenidors de recollida de residus no perillosos mitjançant etiquetes de gran format i resistents a l'aigua.

- Es procurarà no sobrecarregar els contenidors destinats al transport dels residus ja que un contenidor excessivament ple és més difícil de maniobrar i transportar i pot donar lloc a la caiguda de residus.

- Es podran emmagatzemar com a màxim durant dos anys.

- S'aconsella que els residus procedents de la neteja de canaletes de les formigoneres i els sobrants de formigó segueixin un procediment concret, basat en la localització de punts específics de recollida definits prèviament. Les zones de recollida i neteja de les formigoneres hauran de complir les següents condicions:

  a) Ubicar-les en indrets propers als talls d'obra oberts.

  b) Localitzar-les en indrets visibles i de fàcil accés.

  c) Senyalitzar-les convenientment.

  d) Incorporar sistemes d'impermeabilització per tal d'evitar la contaminació del sòl (làmines plàstiques o revestiment de formigó en el cas de basses realitzades directament al terreny), o bé col·locar contenidors estancs.

- Les restes menors de conglomerat es recolliran i es traslladaran a un lloc d'aplec d'aquests materials almenys, dos cops per setmana.

Gestió de residus perillosos:

S'aconsella que la gestió dels residus perillosos tingui en compte les recomanacions següents:

- Cada residu haurà de dipositar-se, al llarg de la jornada laboral, en els contenidors o zones habilitades per a la seva deposició. Aquests punts de deposició estaran situats en una zona delimitada i clarament senyalitzada.

- Els contenidors per a residus perillosos s'hauran de col·locar en una zona on no estiguin en contacte directe amb el terra o condicionar-la com a tal (impermeabilització de la zona, recipients estancs, etc.).

- Es prendran les mesures necessàries per evitar vessaments accidentals (muret de seguretat, material absorbent, etc.).

- L'emmagatzematge de residus perillosos haurà d'estar protegit de les inclemències meteorològiques.

- Tots els residus hauran de dipositar-se en el contenidor corresponent, de manera que no s'ajuntin productes que puguin reaccionar al barrejar-se.

- La identificació del residu a recollir en cada contenidor ha de seguir les normes d'etiquetatge de residus perillosos descrites en el Real Decret 833/1988, comprovant específicament que en l'etiqueta s'inclogui la data d'inici d'emmagatzematge del residu i que aquesta no sobrepassi els 6 mesos.

- El temps màxim per l'emmagatzematge de residus perillosos és de 6 mesos.

En l'apèndix 2 del present document s'adjunta el plec de prescripcions tècniques obtingut a partir del Banc de Preus d'INFRAESTRUCTURES Obra Civil 2024 (8.15)-Act_2025-03.

7 VALORACIÓ DEL COST DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

A continuació es presenta el resum de la valoració econòmica prevista per a la gestió dels residus del present Projecte Constructiu.

Cal recordar que, com s'ha esmentat anteriorment, les partides referents als residus d'excavació i demolició s'inclouen el capítol de Treballs previs i demolicions del pressupost general del Projecte Constructiu, ja que les partides d'obra utilitzades porten implícites en el preu el cost del transport del residu i el cànon d'abocament a dipòsit controlat.

Així, el resum del pressupost estimat per a la gestió de residus del *Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-seca, des de l'estació de FFCC a la plaça de Mercè Rodoreda de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas*, és

LOT 1

Capítol	**Import**
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	3.947,64 €
CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS	1.505,91 €
DEPOSICIÓ DE RESIDUS	3.32572 €
TOTAL	**8.779,27 €**

Per tant, el pressupost de la gestió de residus estimat pel present Projecte TOTAL ascendeix a **VUIT MIL SET-CENTS SETANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS. (8.779,27 €)**

ANNEX NÚM. 10: PLA D'OBRES

Annex de Pla d'obres

ÍNDEX

1 TERMINI D'EXECUCIÓ I PLA DE TREBALLS 1
2 TERMINI D'EXECUCIÓ 1
3 FASE 1 1
4 FASE 2 1
5 FASE 3 1
6 FASE 4 2
7 FASE 5 2
8 FASE 6 2
9 FASE 7 3
10 FASE 8 3
11 FASE 9 3
12 FASE 10 3
13 CRITERIS DE PLANIFICACIÓ 4
14 DEFINICIÓ DEL PLA D'OBRES 4

APÈNDIX 1 – DIAGRAMA DEL PLA DE TREBALLS

ANNEX DE PLA D'OBRES

1 TERMINI D'EXECUCIÓ I PLA DE TREBALLS

Es proposa dins del present annex un programa de desenvolupament dels treballs o pla d'obra de caràcter indicatiu del **Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-seca, des de l'estació de FFCC a la plaça de Mercè Rodoreda de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas**.

En el present annex s'inclou la definició del pla d'obra indicatiu que s'ha de realitzar en base als equips humans i materials que s'emprin en l'execució de l'obra, la seva experiència, quantia, etc.

A continuació es proposa el pla d'obra genèric, en el qual es representen tant la duració com el començament que es consideren més adients per a les activitats que s'han de desenvolupar per a l'execució de les obres projectades.

Aquest pla s'ha de considerar com una proposta orientativa, la qual serà desenvolupada posteriorment pel contractista adjudicatari de les obres.

2 TERMINI D'EXECUCIÓ

La durada estimada total per a l'execució de l'obra és de **16 mesos**, dividit en **10 fases principals**, tal i com s'indica a continuació:

3 FASE 1

Aquesta fase comprèn els treballs següents, dins un primer àmbit parcial subdividit en 3 subfases, corresponent a part de les voreres en el tram de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, entre la rotonda de la Plaça Mercè Rodoreda i el carrer Via Màxima, així com la formació del nou pas de vianants, inclosa dins de l'àmbit d'actuació:

- Implantació.
- Senyalització i desviaments provisionals.
- Enderroc de pavimentació existent dins l'àmbit de la fase.
- Enderroc/retirada d'elements urbans.
- Moviment de terres.
- Xarxa de drenatge.
- Xarxa d'enllumenat.
- Xarxa de reg.
- Serveis afectats (xarxa de fibra òptica CTTI).
- Pavimentació.
- Arbrat i jardineria.
- Mobiliari urbà.
- Senyalització vertical i horitzontal.

La duració de la **Fase 1** s'estima en **1,5 mesos**.

4 FASE 2

Aquesta fase comprèn els treballs següents, dins un segon àmbit parcial, corresponent a la part no executada durant la Fase 1 a les voreres en el tram de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, entre la rotonda de la Plaça Mercè Rodoreda i el carrer Via Màxima:

- Senyalització i desviaments provisionals.
- Enderroc de pavimentació existent dins l'àmbit de la fase.
- Enderroc/retirada d'elements urbans.
- Moviment de terres.
- Xarxa de drenatge.
- Xarxa d'enllumenat.
- Xarxa de reg.
- Serveis afectats (xarxa de fibra òptica CTTI).
- Pavimentació.
- Arbrat i jardineria.
- Mobiliari urbà.
- Senyalització vertical i horitzontal.

La duració de la **Fase 2** s'estima en **2 mesos**.

5 FASE 3

Aquesta fase comprèn els treballs següents, dins un tercer àmbit parcial, subdividida en 2 subfases, a les voreres del costat est, en el tram de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, entre la rotonda de la Plaça d'Aurèlia Capmany-Via Màxima i el carrer Josep Maria de Segarra:

- Senyalització i desviaments provisionals.
- Enderroc de pavimentació existent dins l'àmbit de la fase.
- Enderroc/retirada d'elements urbans.
- Moviment de terres.
- Xarxa de drenatge.
- Xarxa d'enllumenat.
- Xarxa de reg.
- Pavimentació.
- Arbrat i jardineria.
- Mobiliari urbà.
- Senyalització vertical i horitzontal.

La duració de la **Fase 3** s'estima en **2 mesos**.

6 FASE 4

Aquesta fase comprèn els treballs següents, dins un quart àmbit parcial, subdividida en 2 subfases, a les voreres del costat oest, en el tram de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, entre la rotonda de la Plaça d'Aurèlia Capmany-Via Màxima i el carrer Josep Maria de Segarra:

- Senyalització i desviaments provisionals.
- Enderroc de pavimentació existent dins l'àmbit de la fase.
- Enderroc/retirada d'elements urbans.
- Moviment de terres.
- Xarxa de drenatge.
- Xarxa d'enllumenat.
- Xarxa de reg.
- Pavimentació.
- Arbrat i jardineria.
- Mobiliari urbà.
- Senyalització vertical i horitzontal.

La duració de la **Fase 4** s'estima en **2 mesos**.

7 FASE 5

Aquesta fase comprèn els treballs següents, dins un cinquè àmbit parcial, subdividida en 3 subfases, a les voreres del costat est, en el tram de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, entre el carrer Josep Maria de Segarra i la vorera est de la Plaça dels Països Catalans-carrer Raval de la Mar:

- Senyalització i desviaments provisionals.
- Enderroc de pavimentació existent dins l'àmbit de la fase.
- Enderroc/retirada d'elements urbans.
- Moviment de terres.
- Xarxa de drenatge.
- Xarxa d'enllumenat.
- Xarxa de reg.
- Pavimentació.
- Arbrat i jardineria.
- Mobiliari urbà.
- Senyalització vertical i horitzontal.

La duració de la **Fase 5** s'estima en **1,7 mesos**.

8 FASE 6

Aquesta fase comprèn els treballs següents, dins un sisè àmbit parcial, subdividida en 2 subfases, a les voreres del costat oest, en el tram de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas, entre el carrer Josep Maria Folch i Torres i la vorera oest de la Plaça dels Països Catalans-carrer de l'Era del Delme:

- Senyalització i desviaments provisionals.
- Enderroc de pavimentació existent dins l'àmbit de la fase.
- Enderroc/retirada d'elements urbans.
- Moviment de terres.
- Xarxa de drenatge.
- Xarxa d'enllumenat.
- Xarxa de reg.
- Pavimentació.
- Arbrat i jardineria.
- Mobiliari urbà.

- Senyalització vertical i horitzontal.

La duració de la **Fase 6** s'estima en **2 mesos**.

9 FASE 7

Aquesta fase comprèn els treballs següents, dins un setè àmbit parcial, subdividida en 2 subfases, a les voreres del costat nord de la Plaça dels Països Catalans i les voreres del costat oest, en el tram de l'Avinguda de Ramon d'Olzina, entre La Plaça dels Països Catalans i el carrer del Requet de Fèlix:

- Senyalització i desviaments provisionals.
- Enderroc de pavimentació existent dins l'àmbit de la fase.
- Enderroc/retirada d'elements urbans.
- Moviment de terres.
- Xarxa de drenatge.
- Xarxa d'enllumenat.
- Xarxa de reg.
- Pavimentació.
- Arbrat i jardineria.
- Mobiliari urbà.
- Senyalització vertical i horitzontal.

La duració de la **Fase 7** s'estima en **1,3 mesos**.

10 FASE 8

Aquesta fase comprèn els treballs següents, dins un vuitè àmbit parcial, subdividida en 2 subfases, a les voreres del costat oest de l'Avinguda de Ramon d'Olzina, entre el carrer del Requet de Fèlix i la rotonda de la Plaça de Joan Kies Hellmont-carrer de Galceran de Pinós:

- Senyalització i desviaments provisionals.
- Enderroc de pavimentació existent dins l'àmbit de la fase.
- Enderroc/retirada d'elements urbans.
- Moviment de terres.
- Xarxa de drenatge.
- Xarxa d'enllumenat.
- Xarxa de reg.
- Pavimentació.
- Arbrat i jardineria.
- Mobiliari urbà.
- Senyalització vertical i horitzontal.

La duració de la **Fase 8** s'estima en **2 mesos**.

11 FASE 9

Aquesta fase comprèn els treballs següents, dins un novè àmbit parcial, a la vorera del costat oest de l'Avinguda de Ramon d'Olzina, entre la rotonda de la Plaça de Joan Kies Hellmont-carrer de Galceran de Pinós fins a l'alçada del carrer del Castellet:

- Senyalització i desviaments provisionals.
- Enderroc de pavimentació existent dins l'àmbit de la fase.
- Enderroc/retirada d'elements urbans.
- Moviment de terres.
- Xarxa de drenatge.
- Xarxa d'enllumenat.
- Xarxa de reg.
- Pavimentació.
- Arbrat i jardineria.
- Mobiliari urbà.
- Senyalització vertical i horitzontal.

La duració de la **Fase 9** s'estima en **1,5 mesos**.

12 FASE 10

Aquesta fase comprèn els treballs següents, dins un desè àmbit parcial, a la vorera del costat nord del carrer del Castellet i la zona del parc de l'estació (marges de les vies del ferrocarril existent):

- Senyalització i desviaments provisionals.
- Enderroc de pavimentació existent dins l'àmbit de la fase.
- Enderroc/retirada d'elements urbans.
- Moviment de terres.
- Xarxa de drenatge.
- Xarxa d'enllumenat.
- Xarxa de reg.
- Pavimentació.
- Arbrat i jardineria.
- Mobiliari urbà.
- Senyalització vertical i horitzontal.

La duració de la **Fase 10** s'estima en **2,5 mesos**.

13 CRITERIS DE PLANIFICACIÓ

El conjunt de l'obra es podrà executar de manera convencional, és a dir, realitzant totes les activitats unes a continuació d'altres, amb un petit solapament de treballs inicials entre fases, amb l'objecte de què no hi hagi interferències entre els diferents talls i, d'aquesta manera, aconseguir una execució racional amb uns rendiments d'obra acceptables.

S'han tingut en compte aquelles activitats que resulten clau per al desenvolupament de les obres, en el sentit de què la seva realització condiciona la realització d'activitats posteriors o que signifiquen barreres físiques per a l'accés a determinats talls.

Les durades previstes per a les activitats es basen en els rendiments mitjans que es tenen en compte per a l'elaboració dels corresponents preus, i que són habituals en l'execució d'obres.

14 DEFINICIÓ DEL PLA D'OBRES

S'adjunta a continuació el diagrama de barres amb la durada i seqüència de les activitats que s'ha considerat adient per tal de permetre la realització de l'obra en el termini proposat per a cadascuna de las fases en què es troba dividida l'actuació.

S'ha tingut en compte l'ordre cronològic obligat entre les activitats, desenvolupant-se alguna d'elles en major temps que el teòricament necessari ja que, en determinats casos, una activitat depèn de la realització d'altres a les quals s'ha d'ajustar. Les activitats considerades es poden desenvolupar d'una manera molt més exhaustiva i, en conseqüència, es poden modificar els temps requerits, en funció dels mitjans que finalment adopti el contractista adjudicatari de les obres.

Tot i així, es consideren suficientment ajustades les hipòtesis realitzades per a la finalitat d'establir un pla d'obres indicatiu. S'adjunta, com a part de l'Apèndix 1 d'aquest annex, el diagrama del pla de treballs de l'obra.

APÈNDIX NÚM. 1 – DIAGRAMA DEL PLA DE TREBALLS

PLA D'OBRES

Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-Seca, des de l'estació de FFCC a la Plaça de Mercè Rodoreda de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas

TAREA	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
Implantació																
FASE 1 (Vorera est/oest tram Pl.Mercè Rodoreda-c. Via Màxima)																
Enderroc paviments i retirada elements urbans																
Moviment de terres																
Xarxa de drenatge																
Xarxa d'enllumenat																
Xarxa de reg																
Serveis afectats (xarxa fibra òptica CTTI)																
Pavimentació																
Arbrat i jardineria																
Mobiliari urbà																
Senyalització vertical i horitzontal																
FASE 2 (Vorera oest tram Pl.Mercè Rodoreda-c.Via Màxima)																
Enderroc paviments i retirada elements urbans																
Moviment de terres																
Xarxa de drenatge																
Xarxa d'enllumenat																
Xarxa de reg																
Serveis afectats (xarxa fibra òptica CTTI)																
Pavimentació																
Arbrat i jardineria																
Mobiliari urbà																
Senyalització vertical i horitzontal																
FASE 3 (Vorera est tram c.Via Màxima-c.Josep Mª de Segarra)																
Enderroc paviments i retirada elements urbans																
Moviment de terres																
Xarxa de drenatge																
Xarxa d'enllumenat																
Xarxa de reg																
Pavimentació																
Arbrat i jardineria																
Mobiliari urbà																
Senyalització vertical i horitzontal																
FASE 4 (Vorera oest tram c.Via Màxima-c.Josep Mª de Segarra)																
Enderroc paviments i retirada elements urbans																
Moviment de terres																
Xarxa de drenatge																
Xarxa d'enllumenat																
Xarxa de reg																
Pavimentació																
Arbrat i jardineria																
Mobiliari urbà																
Senyalització vertical i horitzontal																
FASE 5 (Vorera est tram c.Josep Mª de Segarra-Pl.Països Catalans)																
Enderroc paviments i retirada elements urbans																
Moviment de terres																
Xarxa de drenatge																
Xarxa d'enllumenat																
Xarxa de reg																
Pavimentació																
Arbrat i jardineria																
Mobiliari urbà																
Senyalització vertical i horitzontal																
FASE 6 (Vorera oest tram c.Josep Mª Folch i Torres-Pl.Països Catalans)																
Enderroc paviments i retirada elements urbans																
Moviment de terres																
Xarxa de drenatge																
Xarxa d'enllumenat																
Xarxa de reg																

TAREA	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	M9	M10	M11	M12	M13	M14	M15	M16
Pavimentació																
Arbrat i jardineria																
Mobiliari urbà																
Senyalització vertical i horitzontal																
FASE 7 (Vorera oest Avda.Ramon Olzina tram Pl.Països Catalans-c. Requet de Fèlix)																
Enderroc paviments i retirada elements urbans																
Moviment de terres																
Xarxa de drenatge																
Xarxa d'enllumenat																
Xarxa de reg																
Pavimentació																
Arbrat i jardineria																
Mobiliari urbà																
Senyalització vertical i horitzontal																
FASE 8 (Vorera oest Avda.Ramon Olzina tram c.Requet de Fèlix-Pl. Joan Kies Hellmont)																
Enderroc paviments i retirada elements urbans																
Moviment de terres																
Xarxa de drenatge																
Xarxa d'enllumenat																
Xarxa de reg																
Pavimentació																
Arbrat i jardineria																
Mobiliari urbà																
Senyalització vertical i horitzontal																
FASE 9 (Vorera oest Avda.Ramon Olzina tram c.Requet de Fèlix-Pl. Joan Kies Hellmont)																
Enderroc paviments i retirada elements urbans																
Moviment de terres																
Xarxa de drenatge																
Xarxa d'enllumenat																
Xarxa de reg																
Pavimentació																
Arbrat i jardineria																
Mobiliari urbà																
Senyalització vertical i horitzontal																
FASE 10 (Vorera nord c.Castellet-Parc de l'estació)																
Enderroc paviments i retirada elements urbans																
Moviment de terres																
Xarxa de drenatge																
Xarxa d'enllumenat																
Xarxa de reg																
Pavimentació																
Arbrat i jardineria																
Mobiliari urbà																
Senyalització vertical i horitzontal																
Neteja i retirada implantació																
Senyalització i desviaments de trànsit provisionals																
Pla de Control de Qualitat																
Seguretat i Salut																
Gestió de residus																

ANNEX NÚM. 11: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Annex de Justificació de preus

ÍNDEX

1 OBJECTE 1
2 COSTOS DIRECTES I INDIRECTES 1
3 BASE DE PREUS 1

APÈNDIX 1 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ANNEX DE JUSTIFICACIÓ DE PREUS

1 OBJECTE

Aquest annex té per objecte la justificació no contractual de l'import dels preus unitaris que figuren als quadres de preus números 1 i 2 del "Document 4. Pressupost" d'aquest projecte.

El càlcul dels preus unitaris (unitats d'obra) del projecte s'ha realitzat considerant els costos directes i indirectes com indica l'article 130 del RGLCAP.

Es consideren costos directes:

- La mà d'obra, amb els plusos i les càrregues i les assegurances socials, que intervé directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants a peu d'obra, que quedin integrats a la unitat de què es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o el funcionament de la maquinària i les instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.

Es consideren costos indirectes totes aquelles despeses que no són imputables directament a unitats concretes, sinó al conjunt de l'obra, com ara instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, etc. personal tècnic i administratiu adscrit exclusivament a l'obra i als imprevistos.

- No s'imputen mai a costos indirectes els elements, mitjans o instal·lacions que s'utilitzin en unitats d'obra determinades que han de figurar a la unitat corresponent.
- Tampoc s'inclouen com a costos indirectes les obres complementàries que hagin de subsistir una vegada acabada l'obra principal, que, en general, figuraran al pressupost amb preus unitaris.

Es determinen els costos directes i indirectes necessaris per a l'execució de les unitats, sense incorporar l'import de l'impost sobre el valor afegit que pugui gravar els lliuraments de béns o les prestacions de serveis realitzats.

El pressupost d'execució material i el pressupost de licitació es determinen d'acord amb l'article 131 del Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques.

Es presenta en apèndix la relació resultant de preus bàsics i descomposts de preus auxiliars i unitats d'obra.

2 COSTOS DIRECTES I INDIRECTES

El càlcul de preus de les diferents unitats d'obra s'ha realitzat segons l'art 130 del RGLCAP, tenint en compte els costos directes i indirectes, establint els indirectes en el percentatge del **5%** sobre els costos directes.

3 BASE DE PREUS

Per a la redacció de la justificació de preus del present projecte s'ha utilitzat el banc de preus de referència BEDEC de l'ITEC amb els següents paràmetres:

- Banc de preus: **BEDEC 2026-01**
- Àmbit de preus: **Tarragona**
- Àmbit de plecs: **Catalunya**
- Volum d'obra: **Urbanització (PEM 4,004 M euros)**

APÈNDIX 1 – JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	23,09000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	23,09000	€
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	23,06000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	23,09000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	32,66000	€
A0D-0007	h	Manobre	21,57000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	21,57000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	22,84000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,89000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	25,89000	€
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	26,76000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	25,89000	€
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	26,34000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	36,80000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	26,76000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	25,89000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	25,89000	€
A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	26,31000	€
A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	25,89000	€
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	34,47000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	12,19000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	12,83000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	52,86000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	67,47000	€
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	46,72000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	76,85000	€
C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	86,68000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	71,46000	€
C139-00L4	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb pinça per a enderroc de formigó	114,69000	€
C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	90,19000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	4,57000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	4,50000	€
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	6,37000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	47,72000	€
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	69,40000	€
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	57,81000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	64,36000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	46,80000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	51,16000	€
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	55,80000	€
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	50,22000	€
C152-003B	h	Camió grua	53,01000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	57,94000	€
C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	38,79000	€
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	25,76000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	142,10000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	60,28000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	35,90000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	47,97000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	2,82000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	1,75000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	6,29000	€
C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	29,82000	€
C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	22,81000	€
C1B0-006G	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	22,81000	€
C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	11,76000	€
C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	36,13000	€
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	4,82000	€
C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	454,72000	€
C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	6,85000	€
C20H-00DN	h	Martell trencador manual	3,37000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,37000	€
C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	4,96000	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	5,01000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	40,18000	€
CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	31,65000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	2,95000	€
CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	2,06000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,77000	€
B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	21,96000	€
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	13,28000	€
B03E-05OE	m3	Terra adequada	5,18000	€
B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	19,54000	€
B03G-N5PG	t	Graveta D=2 a 6 mm	13,53000	€
B03J-032A	m³	Gravilla caliza de machaqueo de 2 a 8 mm de diámetro.	24,72000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	14,11000	€
B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	16,66000	€
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	16,48000	€
B03J-0K8G	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 30 a 50 mm	16,83000	€
B03J-0K8K	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 12 a 18 mm	17,00000	€
B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	16,83000	€
B03J-0K8U	t	Grava de pedrera, de 30 a 50 mm	15,80000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	14,63000	€
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	16,10000	€
B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	35,43000	€
B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	57,18000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	15,71000	€
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,28000	€
B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	211,75000	€
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	119,76000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	116,04000	€
B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	0,45000	€
B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	80,31000	€
B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/ 20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	88,67000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	80,47000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	78,94000	€
B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	79,82000	€
B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	84,07000	€
B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	82,04000	€
B069-I521	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/S/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm	80,79000	€
B06C-H4CS	m3	Formigó porós de consistència fluïda, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 15 a 20 %, una permeabilitat de 150 a 400 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 (classe 3)	147,18000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	57,73000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	79,23000	€
B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	87,02000	€
B06F2-LWTG	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	94,30000	€
B06F7-JWOY	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	83,40000	€
B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	40,89000	€
B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	1,00000	€
B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	3,93000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	50,62000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	40,89000	€
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	52,01000	€
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	1,46000	€
B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	3,01000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,55000	€
B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	1,42000	€
B0B5U030	m	Tancament provisional per parterres amb marc tubular de malla soldada plana de 1,2m d'alçada, amb fixació dels panells amb coll antivandàlic, amb malles de 100x250mm, fils verticals i horitzontals de 3mm de diàmetre, (33 fils verticals i 4 fils horitzontals per unitat de malla), amb tubs verticals de 42x1,25mm de diàmetre i tus horitzontals de 25x1,25mm de diàmetre, amb tractament pregalvanitzat, inclou taps pels muntants verticals. Col·locat amb fixacions mecàniques sobre estructura i soldadura a la xapa als parterres que tinguin aquest encintat	9,59000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,79000	€
B0CU5-2G6S	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	7,99000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,37000	€
B0D21-07OZ	m	Tauló de fusta de pi per a 15 usos	0,25000	€
B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	333,05000	€
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	0,86000	€
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,45000	€
B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,19000	€
B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,20000	€
B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada de residus perillosos de barrejats procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 03*), en centre de selecció i transferència	0,24000	€
B2RA-28TK	t	Disposició controlada de residus no perillosos de fusta amb una densitat 0,19 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 02 01), en centre de reciclatge	63,34000	€
B2RA-28TU	t	Disposició controlada de residus no perillosos de plàstic amb una densitat 0,035 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 02 03), en centre de reciclatge	0,00000	€
B2RA-28TZ	t	Disposició controlada de residus no perillosos de vegetals nets amb una densitat 0,5 t/m3 procedents de poda o sega (LER codi 20 02 01), en centre de selecció i transferència	40,60000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada de residus no perillosos de paper i cartró amb una densitat 0,04 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 15 01 01), en centre de reciclatge	0,00000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28UO	t	Disposició controlada de residus inerts de ceràmics amb una densitat 0,8 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 03), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	12,99000	€
B2RA-28UQ	t	Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 01), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	10,56000	€
B2RA-28V1	t	Disposició controlada de residus no perillosos de barrejats amb una densitat 0,17 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	123,42000	€
B753-H6E1	kg	Morter preparat monocomponent amb base de ciments especials, granulats seleccionats i resines impermeabilitzants, resistents a l'atac d'aigües agresives	1,58000	€
B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	0,42000	€
B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	0,86000	€
B7J3-0GSM	l	Escuma de poliuretà en aerosol	17,63000	€
B962-0GR3	m	Peça recta de formigó per a vorades model americà, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 13x25 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	7,30000	€
B962-NGR9	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció 20x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	3,73000	€
B964-NGHV	m	Pedra granítica de gra fi, de secció trapezoïdal, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 23x24 cm	24,05000	€
B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	20,86000	€
B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc amb granulats reciclats, de 30x30x8 cm, per a rigoles	1,49000	€
B981-2MT9	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça	142,07000	€
B981-2MTE	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular de 3 peces	234,71000	€
B982-1N0P	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 121.8x40x6 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	153,10000	€
B982-HYZ5	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	268,88000	€
B982-UB91	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vehícles de forma recta, de 42x60x30 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	79,27000	€
B997-N001	u	Escocell model CARMEL160 d'ESCOFET o equivalent, circular de Ø1360 mm amb obertura interior Ø995 mm. Anell d'alumini fos acabat pintat negre forge oxiron, encastat a nivell de paviment. Inclòs transport.	1.122,36000	€
B997-N002	u	Marc escocell CARMEL160 d'ESCOFET o equivalent, Marc Ø136 / 160 x 160 x 20. Inclòs transport.	600,36000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	7,64000	€
B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	8,72000	€
B9E2-0HOU	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	10,92000	€
B9F2-010B	m²	Piezas de 60x40x10 cm Llosa Filtra ´´BREINCO´´, con juntas drenantes, acabado Desierto y tratamiento superficial Air Clean® con propiedades fotocatalíticas y efecto descontaminante, biocida, autolimpiante y reductor de emisiones de NOx. Inclòs pallets, embalatge i increment carburant.	44,88000	€
B9F2-1GEI	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 8 cm de gruix, de forma quadrat, textura pètria, preu superior	29,03000	€
B9F2-VKG7	m2	Paviment de llosa de formigó de paviment tàctil d'alta qualitat, model Vulcano de Breinco (o equivalent) acabat ratllat, de peces de format rectangular de 40x40x8 cm de color ivori	24,69000	€
B9F3-NE01	m2	Peça rectangular de formigó doble capa, de color, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment de junt verd, fabricada amb granulats reciclats. Inclòs pallets, embalatge i increment carburant.	33,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B9F3-NE02	m2	Peça rectangular de formigó doble capa, de color gris, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment de junt verd, fabricada amb granulats reciclats. Inclòs pallets, embalatge i increment carburant.	27,58000	€
B9F3-NP10	m2	Paviment de llosa de formigó model Vulcano de Breinco (o equivalent) acabat llis estàndard, de peces de format rectangular de 30x10x8 cm de color ivori. Inclòs pallets, embalatge i increment carburant.	37,44000	€
B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	65,41000	€
B9H1-0HXG	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	63,47000	€
BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	1,29000	€
BBA1-2XWP	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	4,27000	€
BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	2,09000	€
BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	10,86000	€
BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	20,09000	€
BBCF-H7DA	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i vermell, de 160x40 cm	124,98000	€
BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	8,93000	€
BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	26,21000	€
BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	30,84000	€
BBL1-NNMP	u	Placa amb pintura reflectant de 52,5x70 cm, per a senyals de trànsit de vianants,	57,56000	€
BBL1-NRMP	u	Placa informativa, de 100x100 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	137,52000	€
BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	4,11000	€
BBM5U751	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	467,38000	€
BBM5U752	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	413,61000	€
BBM5U753	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	368,76000	€
BBM5U754	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	337,27000	€
BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	57,04000	€
BBM9-0S0Q	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	63,19000	€
BBM9-0S0S	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	104,28000	€
BBME-0RW2	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	63,44000	€
BBMF-0SIX	m	Soporte de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, para señalización vertical	5,60000	€
BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	0,61000	€
BBMZU614	m	Pal d'alumini de 140 mm de diàmetre, designació MF del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	152,65000	€
BBMZU615	m	Pal d'alumini de 140 mm de diàmetre, designació MG del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	210,66000	€
BD50-1KLM	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	59,62000	€
BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	1,22000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BD5O-0LKA	m	Tubo circular ranurado de PVC, de pared doble i 250 mm de	18,81000	€
BD5ZVI20	u	Bastiment i reixa interceptora de 1030x568 mm, articulada amb barres a 45º, amb bastiment rectangular monobloc de 100 mm d'alçària i 2 reixes reversibles a 90º sobre el pla horitzontal amb assentament en 'V', amb blocatge estabilitat i absència de soroll, de fosa dúctil, per a 40 t de càrrega de trencament, amb compliment de la norma UNE EN-124 i clasce D-400, homologada com a model BARCELONA 10	395,00000	€
BD7C-0L75	m	Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	43,74000	€
BD7C-0L76	m	Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	29,64000	€
BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	2,16000	€
BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	0,28000	€
BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124	39,83000	€
BDK5-1KIA	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	156,34000	€
BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124	88,67000	€
BDK5-UB8O	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	177,34000	€
BFB3-W62I	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	3,59000	€
BFB3-W62O	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	5,16000	€
BFB6-09B8	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	3,85000	€
BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,58000	€
BFB6-09BH	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	2,45000	€
BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	4,53000	€
BFWF-09VA	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	6,35000	€
BFWF-09VJ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	9,44000	€
BFWF-09VO	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	25,19000	€
BFWF-09VY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	40,50000	€
BFWR-TG1O	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1´´-1´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,44000	€
BFWR-TG1P	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1´´-1´´-1´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,81000	€
BFWR-TG1R	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	6,05000	€
BFWR-TG1S	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2´´-1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	8,14000	€
BFWR-TG23	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons	8,60000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		UNE-EN ISO 228-1		
BFWR-TG24	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 2´´-2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	11,94000	€
BFWR-TG2K	u	Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1´´-1´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	1,09000	€
BFWR-TG2L	u	Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,37000	€
BFWR-TG2Q	u	Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	4,21000	€
BFWS-TLL6	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN32 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,88000	€
BFWS-TLLC	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	6,97000	€
BFWS-TLLF	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN63 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	11,27000	€
BFWS-TLMA	u	Colze de 90° segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN75 mitjançant brida i cargols d'acer inoxidable amb anell de tracció de llautó i una unió a compressió 75mm tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	39,41000	€
BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,02000	€
BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,11000	€
BFYH-0A5T	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,17000	€
BFYH-0A5X	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	0,26000	€
BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,55000	€
BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	2,02000	€
BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,36000	€
BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	4,40000	€
BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,50000	€
BG33-G2RJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,96000	€
BG33-G2TE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	11,24000	€
BG33-G2TY	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RVFV, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con armadura de fleje de acero y	7,35000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575		
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,29000	€
BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	53,40000	€
BG4L-09X7	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	309,09000	€
BG4M-VLEM	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	14,47000	€
BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	45,25000	€
BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	0,22000	€
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	4,12000	€
BHR1-N001	u	Columna model ARNE d'Urbidermis o equivalent de tipus telescòpica de dues seccions (d168-127mm) de 11,80m d'alçada total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Certificada CE (ENAC). 5 Lluminàries situades a diferent alçada i orientació (H10,90m/-144º; H10,10m/-72º; H9,30m/0º; H8,50m/72º; H7,70m/144º). Presenta dues portelles de registre. Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	2.750,00000	€
BHR1-N002	u	Columna model RAMA d'Urbidermis o equivalent telescòpica de dues seccions (d152-127mm) de 9,20m d'altura total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Presenta dues portelles de registre. Certificada CE (ENAC). 5 Lluminàries situades a diferent alçada i orientació (H9,00m/-144º; H8,10m/-72º; H7,20m/0º; H6,30m/72º; H5,40m/144º). Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	2.095,00000	€
BHR1-N003	u	Columna model RAMA d'Urbidermis o equivalent telescòpica de dues seccions (d152-127mm) de 8,20m d'altura total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. 2 Lluminàries situades a diferent alçada i orientació (H8,00m/0º; H5,00m/180º). Presenta una portella de registre. Certificada CE (ENAC). Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1.640,00000	€
BHR1-N004	u	Columna model RAMA d'Urbidermis o equivalent telescòpica de dues seccions (d152-127mm) de 8,20m d'altura total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Presenta una portella de registre, de 4mm de gruix Certificada CE (ENAC). Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1.640,00000	€
BHR1-N005	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H5,00m 2 x 20W 2700K TII+III Columna cilíndrica (d127mm) de 4,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H5,00m: 20W (12L 2700K IRC80 500mA TII+III) c0º H5,00m: 20W (12L 2700K IRC80 500mA TII+III) c180º Ref: ERA00.RAF21P + 2 RA12B3TII+III + RAA02	1.040,00000	€
BHR1-N006	u	Columna model RAMA d'Urbidermis o equivalent cilíndrica d'una secció (d127mm) de 4,20m d'alçada total, de 3mm de gruix, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Certificada CE (ENAC). Presenta una portella de registre. Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura pel cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	930,00000	€
BHR1-N007	u	Columna model ARNE d'Urbidermis de tipus cilíndrica (d127mm) de 5,20m d'alçada total, de 3mm de gruix, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Certificada CE (ENAC). 1 Lluminària (H4,50m/0º). Presenta una portelles de registre. Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant	975,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		inclosos.		
BHR1-N008	u	Columna model ARNE d'Urbidermis de tipus telescòpica de dues seccions (d152-127mm) de 7,80m d'alçada total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Certificada CE (ENAC). 2 Lluminàries situades a diferent alçada i orientació (H6,90m/-45º; H6,10m/45º). Presenta dues portelles de registre. Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1.680,00000	€
BHR1-N009	u	Columna model ARNE d'Urbidermis de tipus telescòpica de dues seccions (d152-127mm) de 7,80m d'alçada total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Certificada CE (ENAC). 3 Lluminàries situades a diferent alçada i orientació (H6,90m/-120º; H6,10m/0º; H5,30m/120º). Presenta dues portelles de registre. Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1.680,00000	€
BHRQ-N010	u	Columna model RAMA d'Urbidermis o equivalent cilíndrica d'una secció (d127mm) de 5,20m d'alçada total, de 3mm de gruix, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Certificada CE (ENAC). 2 Lluminàries situades la mateixa alçada i diferent i orientació (H5,00m/0º; H5,00m/180º). Presenta una portella de registre. Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura pel cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1.040,00000	€
BHU0-N001	u	Projector orientable model ARNE d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de difusor de vidre òptic temperat, reflector interior de plàstic ABS-PC, juntes d'estanquitat de elastòmer, Cargols d'acer inoxidable A2 i prensaestopes metàl·lic. De geometria circular, presenta un compartiment de diàmetre306mm i altura 81mm per a allotjar la font de llum, i un segon compartiment de diàmetre111mm i altura 219mm per a albergar l'equip auxiliar. Protector sobre tensions 10kV incorporat. Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia led de 36 LEDs, de distribució asimètrica viària IESNA (Type III) i font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada, Dali, 1-10, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 56W. Intensitat de funcionament: 500mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1.165,00000	€
BHU0-N002	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 27W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1.335,00000	€
BHU0-N003	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 48 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type II+III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 62W. Intensitat de funcionament: 425mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1.525,00000	€
BHU0-N005	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 12 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type II). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 14W. Intensitat de	1.215,00000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.		
BHU0-N006	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 72 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 78W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1.730,00000	€
BHU0-N007	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 72 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type II+III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 78W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1.730,00000	€
BHU0-N008	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 72 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type II+III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 111W. Intensitat de funcionament: 500mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1.730,00000	€
BHU0-N009	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 12 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type II+III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 20W. Intensitat de funcionament: 500mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1.215,00000	€
BHU0-N011	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type IIW). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 27W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1.335,00000	€
BHU0-N012	u	Projector orientable model ARNE d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de difusor de vidre òptic temperat, reflector interior de plàstic ABS-PC, juntes d'estanquitat de elastòmer, Cargols d'acer inoxidable A2 i prensaestopes metàl·lic. De geometria circular, presenta un compartiment de diàmetre306mm i altura 81mm per a allotjar la font de llum, i un segon compartiment de diàmetre111mm i altura 219mm per a albergar l'equip	1.165,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
		auxiliar. Protector sobre tensions 10kV incorporat. Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia led de 18 LEDs, de distribució asimètrica viària IESNA (Type III) i font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada, Dali, 1-10, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 21W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Classe elèctrica I. IP66. IK08.		
BHU0-N015	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type II+III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 20W. Intensitat de funcionament: 500mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1.335,00000	€
BHU0-N016	u	Projector orientable model ARNE d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de difusor de vidre òptic temperat, reflector interior de plàstic ABS-PC, juntes d'estanquitat de elastòmer, Cargols d'acer inoxidable A2 i prensaestopes metàl·lic. De geometria circular, presenta un compartiment de diàmetre306mm i altura 81mm per a allotjar la font de llum, i un segon compartiment de diàmetre111mm i altura 219mm per a albergar l'equip auxiliar. Protector sobre tensions 10kV incorporat. Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia led de 36 LEDs, de distribució asimètrica viària IESNA (Type II) i font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada, Dali, 1-10, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 39W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1.165,00000	€
BHU0-N017	u	Projector orientable model ARNE d'Urbidermis, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de difusor de vidre òptic temperat, reflector interior de plàstic ABS-PC, juntes d'estanquitat de elastòmer, Cargols d'acer inoxidable A2 i prensaestopes metàl·lic. De geometria circular, presenta un compartiment de diàmetre306mm i altura 81mm per a allotjar la font de llum, i un segon compartiment de diàmetre111mm i altura 219mm per a albergar l'equip auxiliar. Protector sobre tensions 10kV incorporat. Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia led de 36 LEDs, de distribució asimètrica viària IESNA (Type III) i font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada, Dali, 1-10, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 39W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1.165,00000	€
BHW8-N002	u	Accessori per a la fixació d'una lluminària individual a columna cilindrica (d127mm) model RAMA d'Urbidermis o equivalent. Brida realitzada en injecció d'alumini amb imprimació i pintada en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable.	105,00000	€
BHW8-N003	u	Accessori per a la fixació de dues lluminàries a mateixa alçada a columna cilindrica (d127mm) model RAMA d'Urbidermis o equivalent. Brida realitzada en injecció d'alumini amb imprimació i pintada en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable.	105,00000	€
BHW8-N004	u	Accessori per a la fixació de dos projectors individuals a columna cilíndrica (d127mm) model ARNE d'Urbidermis o equivalent. Brida d'acer inoxidable i braç d'injecció d'alumini amb imprimació i pintat en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable A2.	195,00000	€
BHW8-N005	u	Accessori per a la fixació d'un projector individual a columna cilíndrica (d127mm) model ARNE d'Urbidermis. Brida d'acer inoxidable i braç d'injecció d'alumini amb imprimació i pintat en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable A2.	110,00000	€
BJM6-.H95	u	Mesurador de cabal per a canonades mitjançant ultrasons, per a un diàmetre de canonada de 50 mm a 90 mm, amb senyal de sortida digital, de 4-20 mA, RS232, amb display de 2 línies alfanumèriques de 20 dígits, amb cabal instantani, cabal total i velocitat	300,00000	€
BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	29,01000	€
BJS6-H5IR	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM	113,66000	€
BJSA1-26JF	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 8 estacions	198,16000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BJSA1-26K4	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 12 estacions	294,26000	€
BJSF-28KP	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	61,78000	€
BJSF-28KT	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	71,05000	€
BJSF-28KU	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	22,90000	€
BJSQ-26KH	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables	319,59000	€
BJSS-28MO	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,44000	€
BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,38000	€
BJST-.LR9	u	Vàlvula de desinfecció per a instal·lació de reg	150,00000	€
BJST-VSMW	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de diàmetre	4,10000	€
BJSV-VLOX	u	Ventosa automàtica de DN 1 ´´ base plàstica i PN-16	51,64000	€
BK32-N66I	u	Clapeta antiretorn de polietilè amb frontisa inox. AISI 316 L	90,00000	€
BN33-2JWA	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	4,93000	€
BN33-2JWC	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	7,56000	€
BN33-2JWD	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	10,47000	€
BN71-0X54	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	70,59000	€
BN71-0X57	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	35,17000	€
BNE3-28LH	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	89,36000	€
BNE3-28LO	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	103,78000	€
BQ13-N001	u	Banc de formigó alleugerit model PETRA d'ESCOFET o equivalent, modelat sense armadura, d'acabat decapat i color. Instal·lat sense necessitat d'ancoratge en paviments durs, sorra compactada o gespa. Model Petra S de 188x117x47 cm. Inclòs transport.	1.429,36000	€
BQ13-N002	u	Banc de formigó alleugerit model PETRA d'ESCOFET o equivalent, modelat sense armadura, d'acabat decapat i color. Instal·lat sense necessitat d'ancoratge en paviments durs, sorra compactada o gespa. Model Petra L de 195x192x49 cm. Inclòs transport.	2.067,36000	€
BQ13-N003	u	Banc de formigó alleugerit model PETRA d'ESCOFET o equivalent, modelat sense armadura, d'acabat decapat i color. Instal·lat sense necessitat d'ancoratge en paviments durs, sorra compactada o gespa. Model Petra XS de 110x95x47 cm. Inclòs transport.	992,36000	€
BQ13-N5L1	u	Taula PRAT d'Escofet o equivalent de 80 x 80 x 80 cm, fabricada en formigó modelat amb acabat decapat i hidrofugat, i superfície superior polida. Ancoratge al paviment mitjançant varetes roscades M16.	978,00000	€
BQ13-N5L2	u	Tamboret PRAT d'Escofet o equivalent de 45 x 45 x 45 cm, fabricat en formigó modelat amb acabat decapat i hidrofugat, i superfície superior polida. Ancoratge al paviment mitjançant varetes roscades M16.	485,74000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BQ13-NL03	u	Tumbona model RIVAGE de MMCITÉ- URBADIS o equivalent, estructura d'acer galvanitzat amb revestiment de pintura en pols. Seient i respatller de llistons de fusta tropical massisa.	1.757,80000	€
BQ1N-N003	u	Taula i banc picnic model GAVARRES de BENITO o equivalent	2.806,06000	€
BQ1N-N004	u	Silla NEOBARCINO 700 natural	400,40000	€
BQ1N-N005	u	Banco NEOBARCINO 1800 natural	478,50000	€
BQ22-NTDS	u	Paperera de peu model Vila-Seca de La Serralleria o equivalent, en forma rodona amb cendrer i pany, de material inoxidable i revestida amb fusta de bolondo	1.190,64000	€
BQ40-N17O	u	Conjunt pilona GREY 100x1000 mm	145,96000	€
BQ40-NN7O	u	Base pilona GREY 101x205 mm	175,74000	€
BQZ0-NEZK	u	Aparcabicis model Barcelona per a 2 bicis de tub d'acer de Ø48 amb mides 750 x 990 mm per encastar al terra.	92,85000	€
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	4,89000	€
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	3,38000	€
BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	45,42000	€
BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	33,10000	€
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,95000	€
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	7,66000	€
BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	35,29000	€
BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	25,33000	€
BR416-N25V	u	Arbutus unedo de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	312,50000	€
BR421-N2CW	u	Ceratonia siliqua de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	275,00000	€
BR445-N35T	u	Olea Europaea 'Cipressino' de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	300,00000	€
BR44H-N3JX	u	Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	200,00000	€
BR450-N3LR	u	Quercus Ilex de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	287,50000	€
BR450-N3OI	u	Quercus Humilis de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	287,50000	€
BR471-N4XJ	u	Pinus pinea d'alçària de 500 a 550 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	331,30000	€
BR4AN-N5Q1	u	Calluna vulgaris en contenidor de 2 l	3,50000	€
BR4AN-NNQ1	u	Calluna vulgaris en contenidor de 5 l	6,40000	€
BR4CF-N5KL	u	Dierama pauciflorum (de Africa), en contenidor 2l	3,85000	€
BR4CF-NNKL	u	Dierama pauciflorum (de Africa), en contenidor 5l	6,40000	€
BR4CR-25LD	u	Erica multiflora en contenidor de 3 l	3,88000	€
BR4CR-N5L9	u	Erica arborea, en contenidor de 3 l	3,50000	€
BR4CR-N5LD	u	Erica multiflora en contenidor de 5 l	6,40000	€
BR4CR-NNL9	u	Erica arborea, en contenidor de 5 l	6,40000	€
BR4CS-N5LO	u	Erigeron karvinskianus en contenidor d'1,3 l	1,65000	€
BR4D3-N5MI	u	Euphorbia rigida, en contenidor de 2 l	4,55000	€
BR4D3-N5MJ	u	Euphorbia characias, en contenidor de 3 l	3,22000	€
BR4D3-NNMI	u	Euphorbia rigida, en contenidor de 5 l	9,10000	€
BR4D3-NNMJ	u	Euphorbia characias, en contenidor de 5 l	6,40000	€

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BR4D3-NNNJ	u	Euphorbia characias var. wulfenii, en contenidor de 2 l	3,22000	€
BR4D3-NNNN	u	Euphorbia characias var. wulfenii, en contenidor de 5 l	6,40000	€
BR4DG-N5NX	u	Gaura lindheimeri 'Alba' en contenidor de 2 l	2,52000	€
BR4DG-NNNX	u	Gaura lindheimeri 'Alba' en contenidor de 5 l	5,75000	€
BR4DI-N5OD	u	Genista monspessulana, en contenidor de 3 l	3,22000	€
BR4DI-N5OI	u	Genista pilosa (petita), en contenidor de 3 l	3,50000	€
BR4DI-NNOD	u	Genista monspessulana, en contenidor de 5 l	5,95000	€
BR4DI-NNOI	u	Genista pilosa (petita), en contenidor de 5 l	6,40000	€
BR4EC-N5XJ	u	Lavandula angustifolia en contenidor de 2 l	2,52000	€
BR4EC-N5XZ	u	Lavandula latifolia, en contenidor de 2 l	2,52000	€
BR4EC-NNXJ	u	lavandula angustifolia en contenidor de 5 l	5,75000	€
BR4EC-NNXZ	u	Lavandula latifolia, en contenidor de 5 l	5,75000	€
BR4EI-N5YI	u	Lippia nodiflora en contenidor d'1,3 l	1,65000	€
BR4G9-265L	u	Phlomis russeliana, en contenidor de 3 l	3,34000	€
BR4G9-NN5L	u	Phlomis russeliana, en contenidor de 5 l	5,95000	€
BR4GH-N66V	u	Pistacia lentiscus, en contenidor 3l	3,22000	€
BR4GH-NN6V	u	Pistacia lentiscus, en contenidor 5l	5,95000	€
BR4H2-N29A	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 2 l	2,52000	€
BR4H2-N69A	u	Rosmarinus x lavandulaceus en contenidor de 2 l	2,52000	€
BR4H2-NN2A	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 5 l	5,75000	€
BR4H2-NN9A	u	Rosmarinus x lavandulaceus en contenidor de 5 l	5,75000	€
BR4H8-N2AI	u	Salvia x greggi 'Alba', en contenidor de 2 l	2,87000	€
BR4H8-N3AI	u	Salvia x greggi 'Alba', en contenidor de 5 l	5,75000	€
BR4H8-N6A2	u	Salvia chamaedryoides var. isochroma, en contenidor de 2 l	3,22000	€
BR4H8-N6AG	u	Salvia x jamensis ´´La Siesta´´, en contenidor de 2 l	2,87000	€
BR4H8-N6AI	u	Salvia x greggii ´´Royal Bumble´´, en contenidor de 2 l	2,87000	€
BR4H8-N6AL	u	Salvia officinalis var. Lavandulifolia, en contenidor de 2 l	2,87000	€
BR4H8-N6AQ	u	Salvia rosmarinus, en contenidor de 3 l	2,99000	€
BR4H8-NNA2	u	Salvia chamaedryoides var. isochroma, en contenidor de 5 l	5,95000	€
BR4H8-NNAG	u	Salvia x jamensis ´´La Siesta´´, en contenidor de 5 l	5,75000	€
BR4H8-NNAI	u	Salvia x greggii ´´Royal Bumble´´, en contenidor de 5 l	5,75000	€
BR4H8-NNAL	u	Salvia officinalis var. Lavandulifolia, en contenidor de 5 l	5,75000	€
BR4H8-NNAQ	u	Salvia rosmarinus, en contenidor de 5 l	5,75000	€
BR4J3-N6D2	u	Teucrium fruticans, en contenidor de 2 l	3,22000	€
BR4J3-N6D3	u	Teucrium fruticans, en contenidor de 5 l	5,95000	€
BR4J3-N6DU	u	Teucrium flavum en contenidor de 2 l	3,22000	€
BR4J3-NNDU	u	Teucrium flavum en contenidor de 5 l	5,95000	€
BR4U0-21GX	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	4,99000	€
BRB0-0XJ3	t	Pedra granítica de 15 a 30 kg	93,47000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.:	1,000		75,76000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	22,84000	=	20,55600	
		Subtotal:					20,55600	20,55600
Maquinària								
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	2,82000	=	1,26900	
		Subtotal:					1,26900	1,26900
Materials								
B03J-0K88	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	16,48000	=	25,54400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	116,04000	=	17,40600	
B03L-05MS	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	16,10000	=	10,46500	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,77000	=	0,31860	
		Subtotal:					53,73360	53,73360
		DESPESES AUXILIARS			1,00	%		0,20556
		COST DIRECTE						75,76416
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						75,76416

B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.:	1,000		81,33000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,100	/R x	22,84000	=	25,12400	
		Subtotal:					25,12400	25,12400
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x	1,75000	=	1,05000	
		Subtotal:					1,05000	1,05000
Materials								
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	14,11000	=	21,87050	
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,77000	=	0,31860	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	116,04000	=	23,20800	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	14,63000	=	9,50950	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

		Subtotal:				54,90660	54,90660
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%			0,25124
		COST DIRECTE					81,33184
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					81,33184

B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000		144,82000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	22,84000	=	23,98200	
		Subtotal:					23,98200	23,98200
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,75000	=	1,26875	
		Subtotal:					1,26875	1,26875
Materials								
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	116,04000	=	44,09520	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,380	x	15,71000	=	21,67980	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,77000	=	0,35400	
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	190,000	x	0,28000	=	53,20000	
		Subtotal:					119,32900	119,32900
		DESPESES AUXILIARS	1,00	%				0,23982
		COST DIRECTE						144,81957
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						144,81957

B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000		79,26000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,84000	=	22,84000	
		Subtotal:					22,84000	22,84000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,75000	=	1,22500	
		Subtotal:					1,22500	1,22500
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,77000	=	0,35400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	116,04000	=	29,01000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	15,71000	=	25,60730	
				Subtotal:			54,97130	54,97130
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,22840
		COST DIRECTE						79,26470
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						79,26470

B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	92,62000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,84000	=	22,84000	
				Subtotal:			22,84000	22,84000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,75000	=	1,22500	
				Subtotal:			1,22500	1,22500
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	15,71000	=	23,87920	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,77000	=	0,35400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	116,04000	=	44,09520	
				Subtotal:			68,32840	68,32840
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,22840
		COST DIRECTE						92,62180
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						92,62180

B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	185,09000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,050	/R x	22,84000	=	23,98200	
				Subtotal:			23,98200	23,98200
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,75000	=	1,26875	
				Subtotal:			1,26875	1,26875
Materials								

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	400,000	x	0,28000	=	112,00000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	116,04000	=	23,20800	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,77000	=	0,35400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,530	x	15,71000	=	24,03630	
				Subtotal:			159,59830	159,59830
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,23982
		COST DIRECTE						185,08887
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						185,08887

B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	100,12000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,84000	=	22,84000	
				Subtotal:			22,84000	22,84000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,75000	=	1,22500	
				Subtotal:			1,22500	1,22500
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,77000	=	0,35400	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,450	x	116,04000	=	52,21800	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,480	x	15,71000	=	23,25080	
				Subtotal:			75,82280	75,82280
		DESPESES AUXILIARS		1,00	%			0,22840
		COST DIRECTE						100,11620
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						100,11620

B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000	75,19000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,84000	=	22,84000	
				Subtotal:			22,84000	22,84000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,75000	=	1,22500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:		1,22500		1,22500
Materials								
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740	x	15,71000	=	27,33540	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	116,04000	=	23,20800	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,77000	=	0,35400	
				Subtotal:			50,89740	50,89740
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,22840
			COST DIRECTE					75,19080
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					75,19080

B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.:	1,000			80,92000	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,84000	=	22,84000	
				Subtotal:			22,84000	22,84000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	1,75000	=	1,22500	
				Subtotal:			1,22500	1,22500
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,77000	=	0,35400	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,630	x	15,71000	=	25,60730	
B055-0661	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,250	x	119,76000	=	29,94000	
B081-06U6	kg	Additiu inclusor aire/plastificant per a morter, segons la norma UNE-EN 934-3	0,500	x	1,46000	=	0,73000	
				Subtotal:			56,63130	56,63130
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,22840
			COST DIRECTE					80,92470
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					80,92470

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
P-1	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis a una fondària màxima d'1,30 m, reblert amb sauló, formació de base de formigó i càrrega de materials sobre camió o contenidor, sense incloure reposició de paviment	Rend.:	1,000	224,71 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	2,3333	/R x	21,57000	=	50,32928	
A0F-000B	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,89000	=	51,78000	
				Subtotal:			102,10928	102,10928
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	12,83000	=	12,83000	
C135-00LX	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5,9 t	1,000	/R x	46,72000	=	46,72000	
C13A-00FP	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	1,000	/R x	4,57000	=	4,57000	
				Subtotal:			64,12000	64,12000
Materials								
B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,300	x	21,96000	=	28,54800	
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,220	x	80,47000	=	17,70340	
				Subtotal:			46,25140	46,25140
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,53164
			COST DIRECTE					214,01232
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		10,70062
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					224,71294

P-2	P1D1-NA2J	u	Protecció de monolit en accés a complex educatiu Vila-Seca amb amb un volum aparent de <= 200 l, com a màxim a <= 3 m d'alçària, format per caixa de fusta ajustada 'in situ' de taulons i reblert de segellant d'escuma de poliuretà, inclòs desmuntatge i neteja posterior	Rend.:	1,000	287,93 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	3,000	/R x	21,57000	=	64,71000	
A0F-000K	h	Oficial 1a fuster	3,000	/R x	26,34000	=	79,02000	
				Subtotal:			143,73000	143,73000
Materials								
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 15 usos	10,000	x	0,25000	=	2,50000	
B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,200	x	1,55000	=	0,31000	
B0CU5-2G6	m2	Tauler de fibres de fusta i resines sintètiques fabricat per procés sec MDF, de 19 mm de gruix i >= 800 kg/m3 de densitat, per a ambient sec segons UNE-EN 622-5, reacció al foc B-s2, d0, acabat no revestit, tallat a mida	2,000	x	7,99000	=	15,98000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B7J3-0GSM	l	Escuma de poliuretà en aerosol	6,000	x	17,63000	=	105,78000	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,005	x	333,05000	=	1,66525	
	B775-0KR2	m2	Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	5,000	x	0,42000	=	2,10000	
						Subtotal:		128,33525	128,33525
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,15595
						COST DIRECTE			274,22120
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		13,71106
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			287,93226

P-3 P1R2-NRJ7 m2 Esbrossada de plantes i herbes en interiors/exteriors, amb mitjans manuals, per a una alçària de brossa <= 200 cm i càrrega sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 2,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,040	/R x	22,84000	=	0,91360	
	A0D-0007	h	Manobre	0,040	/R x	21,57000	=	0,86280	
						Subtotal:		1,77640	1,77640
Maquinària									
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,040	/R x	5,01000	=	0,20040	
						Subtotal:		0,20040	0,20040
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,02665
						COST DIRECTE			2,00345
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,10017
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,10362

P-4 P2110-AKX8 m3 Enderroc d'edificació aïllada, de 0 a 30 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 10,79 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	21,57000	=	2,15700	
						Subtotal:		2,15700	2,15700
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,050	/R x	90,19000	=	4,50950	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,050	/R x	71,46000	=	3,57300	
						Subtotal:		8,08250	8,08250

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,03236
			COST DIRECTE			10,27186
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,51359
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,78545

P-5 P2110-AKXD m3 Enderroc d'edificació aïllada, de més de 250 m3 de volum aparent, de 4 m d'alçària, amb estructura de formigó armat, sense enderroc de fonaments, solera ni mitgeres, sense separació, transport ni gestió de residus ni residus perillosos, amb mitjans manuals i mecànics i càrrega mecànica de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 10,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,120	/R x	22,84000	=	2,74080	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,030	/R x	25,89000	=	0,77670	
						Subtotal:		3,51750	3,51750
Maquinària									
	C139-00L4	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t, amb pinça per a enderroc de formigó	0,030	/R x	114,69000	=	3,44070	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,030	/R x	6,85000	=	0,20550	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,040	/R x	71,46000	=	2,85840	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,030	/R x	12,83000	=	0,38490	
						Subtotal:		6,88950	6,88950
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,05276
						COST DIRECTE			10,45976
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,52299
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,98275

P-6 P2143-NRQZ m3 Enderroc de base de formigó en massa, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics — Rend.: 1,000 — 20,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,305	/R x	52,86000	=	16,12230	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,039	/R x	86,68000	=	3,38052	
						Subtotal:		19,50282	19,50282
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
						COST DIRECTE			19,50282
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,97514
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			20,47796

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-7	P2146-DJ2P	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	3,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0033	/R x	86,68000	=	0,28604	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,050	/R x	52,86000	=	2,64300	
					Subtotal:			2,92904	2,92904
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						2,92904
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,14645
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,07549

P-8	P2146-DJ45	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre terra, d'amplària més de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	1,18 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,013	/R x	86,68000	=	1,12684	
					Subtotal:			1,12684	1,12684
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						1,12684
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,05634
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,18318

P-9	P2146-DJ5J	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	4,10 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	86,68000	=	0,67610	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,061	/R x	52,86000	=	3,22446	
					Subtotal:			3,90056	3,90056
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						3,90056
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,19503
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,09559

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-10	P2146-DJ5M	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària més de 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000	4,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065	/R x	52,86000	=	3,43590	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,0078	/R x	86,68000	=	0,67610	
					Subtotal:			4,11200	4,11200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						4,11200
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,20560
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,31760

	P2146-HXKH	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000	32,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,63394	/R x	21,57000	=	13,67409	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,63394	/R x	22,84000	=	14,47919	
					Subtotal:			28,15328	28,15328
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,21554	/R x	12,83000	=	2,76538	
					Subtotal:			2,76538	2,76538
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,42230
			COST DIRECTE						31,34096
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,56705
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						32,90801

	P2146-I3GV	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000	56,64 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,03632	/R x	22,84000 =	23,66955	
	A0D-0007	h	Manobre	1,03632	/R x	21,57000 =	22,35342	
					Subtotal:		46,02297	46,02297
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,56337	/R x	12,83000 =	7,22804	
					Subtotal:		7,22804	7,22804
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,69034
				COST DIRECTE				53,94135
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,69707
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				56,63842

P-11 P2148-49L6 m Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 3,42 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	47,72000 =	1,14528	
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	52,86000 =	2,11440	
					Subtotal:		3,25968	3,25968
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,00000
				COST DIRECTE				3,25968
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,16298
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,42266

P-12 P214E-H8NJ u Desmuntatge i càrrega sobre camió de senyal vertical de trànsit existent, de qualsevol tipus, inclòs suports i demolició de fonamentacions — Rend.: 1,000 — 34,83 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	22,84000 =	11,42000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,350	/R x	25,89000 =	9,06150	
					Subtotal:		20,48150	20,48150
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,067	/R x	52,86000 =	3,54162	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,350	/R x	6,85000 =	2,39750	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,067	/R x	55,80000 =	3,73860	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0566	/R x	47,72000 =	2,70095	
					Subtotal:		12,37867	12,37867

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,30722
						COST DIRECTE		33,16739
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,65837
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		34,82576

P-13 P214P-1160J m3 Enderroc de fonament en pous de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió — Rend.: 1,000 — 70,75 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,392	/R x	26,31000 =	10,31352	
	A0D-0007	h	Manobre	0,1666	/R x	21,57000 =	3,59356	
					Subtotal:		13,90708	13,90708
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,833	/R x	52,86000 =	44,03238	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,392	/R x	6,85000 =	2,68520	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1372	/R x	47,72000 =	6,54718	
					Subtotal:		53,26476	53,26476
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20861
				COST DIRECTE				67,38045
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,36902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,74947

P-14 P214P-1161R m3 Enderroc de llosa de fonamentació de formigó armat, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega mecànica de runa sobre camió — Rend.: 1,000 — 70,75 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,392	/R x	26,31000 =	10,31352	
	A0D-0007	h	Manobre	0,1666	/R x	21,57000 =	3,59356	
					Subtotal:		13,90708	13,90708
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,833	/R x	52,86000 =	44,03238	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1372	/R x	47,72000 =	6,54718	
	C207-00E1	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	0,392	/R x	6,85000 =	2,68520	
					Subtotal:		53,26476	53,26476
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,20861
				COST DIRECTE				67,38045
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,36902
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				70,74947

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-15	P214W-FEMB	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000	7,74 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	22,84000	=	5,71000	
			Subtotal:					5,71000	5,71000
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,250	/R x	6,29000	=	1,57250	
			Subtotal:					1,57250	1,57250
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,08565
			COST DIRECTE						7,36815
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,36841
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,73656

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-16	P214W-FEMG	m	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000	5,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,170	/R x	22,84000	=	3,88280	
			Subtotal:					3,88280	3,88280
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,170	/R x	6,29000	=	1,06930	
			Subtotal:					1,06930	1,06930
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05824
			COST DIRECTE						5,01034
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,25052
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						5,26086

	P214W-HXLT	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000	4,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1489	/R x	22,84000	=	3,40088	
			Subtotal:					3,40088	3,40088
Maquinària									

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,1489	/R x	6,29000	=	0,93658	
			Subtotal:					0,93658	0,93658
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,05101
			COST DIRECTE						4,38847
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,21942
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,60790

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-17	P214Y-IA1S	m2	Demolició de gual de vianants i vehicles de pedra granítica sobre formigó, de 10 a 15 cm de gruix i <= 1,2 m d'amplària amb compressor i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	Rend.: 1,000	22,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,41532	/R x	21,57000	=	8,95845	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,41532	/R x	22,84000	=	9,48591	
			Subtotal:					18,44436	18,44436
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,20766	/R x	12,83000	=	2,66428	
			Subtotal:					2,66428	2,66428
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %				0,27667
			COST DIRECTE						21,38531
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,06927
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,45457

P-18	P219-4U40	m2	Demolició de paviment de lloses de formigó/pedra natural de qualsevol gruix i amplària sobre llit de formigó, amb martell picador	Rend.: 1,000	3,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0669	/R x	22,84000	=	1,52800	
			Subtotal:					1,52800	1,52800
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1337	/R x	12,83000	=	1,71537	
			Subtotal:					1,71537	1,71537

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,02292
			COST DIRECTE			3,26629
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,16331
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,42960

P-19 P21B-N002 u Desmuntatge, càrrega i transport a magatzem, de tòtem publicitari/minideixalleria a reposar, inclòs demolició de fonamentacions, càrrega i transport a l'abocador dels materials resultants. Rend.: 1,000 321,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,84000	=	22,84000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,89000	=	25,89000	
			Subtotal:					48,73000	48,73000
Maquinària									
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	2,000	/R x	57,81000	=	115,62000	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,500	/R x	4,82000	=	2,41000	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	69,40000	=	138,80000	
			Subtotal:					256,83000	256,83000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,73095
COST DIRECTE			306,29095
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	15,31455
COST EXECUCIÓ MATERIAL			321,60550

P-20 P21B0-HBQO m2 Eliminació de marca vial de pintura de dos components amb fresatge Rend.: 1,000 11,01 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,300	/R x	22,84000	=	6,85200	
			Subtotal:					6,85200	6,85200
Maquinària									
	C1B0-H4LE	h	Màquina per fresat de pintures de marca vial d'accionament manual	0,300	/R x	11,76000	=	3,52800	
			Subtotal:					3,52800	3,52800

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10278
COST DIRECTE			10,48278
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,52414
COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,00692

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-21 P21B0-HBQS u Desmuntatge per a substitució de placa de senyalització vertical muntada sobre suport de peu o sobre paraments verticals, superfície fins a 0,5 m2, a una alçària de 3 m com a màxim amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 8,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,166	/R x	25,89000	=	4,29774	
	A0D-0007	h	Manobre	0,166	/R x	21,57000	=	3,58062	
			Subtotal:					7,87836	7,87836

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,11818
COST DIRECTE			7,99654
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,39983
COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,39636

P-22 P21B0-HBQW u Retirada de mòdul de senyalització informativa urbana amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 7,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,0795	/R x	25,89000	=	2,05826	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0795	/R x	21,57000	=	1,71482	
			Subtotal:					3,77308	3,77308
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,0795	/R x	46,80000	=	3,72060	
			Subtotal:					3,72060	3,72060

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05660
COST DIRECTE			7,55028
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,37751
COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,92779

P-23 P21B0-HBQX u Arrencada de pal per a senyal amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor Rend.: 1,000 10,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	22,84000	=	4,56800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	21,57000	=	4,31400	
			Subtotal:					8,88200	8,88200
Maquinària									
	C20H-00DN	h	Martell trencador manual	0,200	/R x	3,37000	=	0,67400	
	CZ15-H4NI	h	Grup electrògen d'1 a 5 kVA	0,200	/R x	2,06000	=	0,41200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal:		1,08600	1,08600
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,13323
				COST DIRECTE				10,10123
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,50506
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,60629

P-24 P21DD-HBKF u Desmuntatge de llumenera, columna exterior, accessoris i elements de subjecció, de fins a 6 m d'alçària, com a màxim, enderroc de fonament de formigó a mà i amb compressor, aplec per a posterior aprofitament i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 86,73 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,125	/R x	22,84000	=	25,69500	
	A0D-0007	h	Manobre	0,560	/R x	21,57000	=	12,07920	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	26,76000	=	5,35200	
			Subtotal:					43,12620	43,12620
Maquinària									
	C111-0055	h	Compressor amb un martell pneumàtic	1,125	/R x	12,19000	=	13,71375	
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,500	/R x	50,22000	=	25,11000	
			Subtotal:					38,82375	38,82375
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,64689
			COST DIRECTE						82,59684
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				4,12984
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						86,72669

P-25 P21G4-11AQK m Demolició de cuneta triangular de formigó de fins a 100 cm d'amplària i 15 cm de gruix, amb compressor de dos martells pneumàtics i càrrega sobre camió — Rend.: 1,000 — 6,83 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,1122	/R x	22,84000	=	2,56265	
			Subtotal:					2,56265	2,56265
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,0561	/R x	12,83000	=	0,71976	
	C138-00KQ	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,03672	/R x	86,68000	=	3,18289	
			Subtotal:					3,90265	3,90265

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03844
				COST DIRECTE				6,50374
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,32519
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,82893

P-26 P21Q2-8GXP u Retirada de paperera ancorada al terra, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 4,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	22,84000	=	3,42600	
			Subtotal:					3,42600	3,42600
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,075	/R x	12,83000	=	0,96225	
			Subtotal:					0,96225	0,96225
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,05139
			COST DIRECTE						4,43964
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,22198
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,66162

P-27 P21Q2-8GXR u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor — Rend.: 1,000 — 11,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	22,84000	=	4,56800	
			Subtotal:					4,56800	4,56800
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,100	/R x	12,83000	=	1,28300	
	C152-003B	h	Camió grua	0,100	/R x	53,01000	=	5,30100	
			Subtotal:					6,58400	6,58400
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,06852
			COST DIRECTE						11,22052
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,56103
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						11,78155

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-28	P21Q2-8GXU	u	Retirada de pilona fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	7,77 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,250	/R x	22,84000	=	5,71000	
		Subtotal:					5,71000	5,71000
Maquinària								
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,125	/R x	12,83000	=	1,60375	
		Subtotal:					1,60375	1,60375
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,08565
		COST DIRECTE						7,39940
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,36997
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,76937

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-29	P21Q2-NGXW	u	Desmuntatge, càrrega i transport a magatzemindicat per la propietat fins a la seva reutilització de font per a exterior fosa, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor.	Rend.: 1,000	130,26 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,700	/R x	26,76000	=	18,73200	
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,400	/R x	22,84000	=	31,97600	
		Subtotal:					50,70800	50,70800
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	1,200	/R x	53,01000	=	63,61200	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,700	/R x	12,83000	=	8,98100	
		Subtotal:					72,59300	72,59300
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,76062
		COST DIRECTE						124,06162
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		6,20308
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						130,26470

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-30	P21Q3-HBR5	u	Arrencada de mòdul de sustentació de bicicletes, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000	29,74 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	1,2937	/R x	21,57000	=	27,90511	
		Subtotal:					27,90511	27,90511

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,41858
COST DIRECTE				28,32369
DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,41618
COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,73987

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-31	P21QM-N102	u	Desmuntatge marquesina bus amb panell publicitari, inclòs trasllat a magatzem indicat per la propietat fins a la seva reutilització	Rend.: 1,000	1.004,02 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	8,000	/R x	25,89000	=	207,12000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	12,000	/R x	22,84000	=	274,08000	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	23,06000	=	92,24000	
		Subtotal:					573,44000	573,44000
Maquinària								
C152-0039	h	Camió grua de 5 t	4,500	/R x	55,80000	=	251,10000	
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	4,000	/R x	12,83000	=	51,32000	
		Subtotal:					302,42000	302,42000
Materials								
B9E2-0HOU	m2	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior	2,000	x	10,92000	=	21,84000	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,005	x	116,04000	=	0,58020	
B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,77000	=	0,00354	
B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,400	x	144,81957	=	57,92783	
		Subtotal:					80,35157	80,35157
		COST DIRECTE						956,21157
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		47,81058
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1.004,02215

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-32	P21QM-N303	u	Instal·lació de marquesina busi amb panell publicitari, ancoratge i remat, rasa per a l'escomesa electrica de 10 m de llargaria, subministrament i estesa de 20 m de cable electric, connexió, arqueta de regitre, homologació amb certificat i butlletí de l'instal·lador	Rend.: 1,000	3.104,50 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	4,000	/R x	23,06000	=	92,24000	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	4,000	/R x	26,76000	=	107,04000	
A0F-000B	h	Oficial 1a	12,000	/R x	25,89000	=	310,68000	
A0E-000A	h	Manobre especialista	16,000	/R x	22,84000	=	365,44000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		875,40000	875,40000
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	16,000	/R x	52,86000 =	845,76000	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	8,000	/R x	12,83000 =	102,64000	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	8,000	/R x	55,80000 =	446,40000	
					Subtotal:		1.394,80000	1.394,80000
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x	1,77000 =	0,01062	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,015	x	116,04000 =	1,74060	
	BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	20,000	x	2,36000 =	47,20000	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	20,000	x	1,50000 =	30,00000	
	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	53,40000 =	53,40000	
	BG4L-09X7	u	Interruptor diferencial de la classe AC, gamma terciari, de 63 A d'intensitat nominal, tetrapolar (4P), de 0,03 A de sensibilitat, de desconnexió fix instantani, amb botó de test incorporat i indicador mecànic de defecte, construït segons les especificacions de la norma UNE-EN 61008-1, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	309,09000 =	309,09000	
	BG4M-VLE	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	1,000	x	14,47000 =	14,47000	
	B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,500	x	87,02000 =	130,53000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,600	x	144,81957 =	86,89174	
					Subtotal:		673,33296	673,33296
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		13,13100
					COST DIRECTE			2.956,66396
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		147,83320
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.104,49716

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-33	P21QM-N304	u	Instal·lació de tòtem publicitari/minideixalleriai, ancoratge i remat, rasa per a l'escomesa electrica de 10 m de llargaria, subministrament i estesa de 20 m de cable electric, connexió, arqueta de regitre, homologació amb certificat i butlletí de l'instal·lador	Rend.: 1,000				358,21 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,501	/R x	23,06000 =	11,55306	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,84000 =	22,84000	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x	26,76000 =	26,76000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	25,89000 =	12,94500	
					Subtotal:		74,09806	74,09806
Maquinària								
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	55,80000 =	27,90000	
					Subtotal:		27,90000	27,90000
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,006	x	1,77000 =	0,01062	
	BG49-18OK	u	Interruptor automàtic magnetotèrmic de 25 A d'intensitat nominal, tipus PIA corba C, tetrapolar (4P), de 6000 A de poder de tall segons UNE-EN 60898 i de 10 kA de poder de tall segons UNE-EN 60947-2, de 4 mòduls DIN de 18 mm d'amplària, per a muntar en perfil DIN	1,000	x	53,40000 =	53,40000	
	BG33-G2RB	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tripolar, de secció 3x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	10,000	x	1,50000 =	15,00000	
	BG2Q-1KTM	m	Tub corbable corrugat de PVC, de 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	10,000	x	2,36000 =	23,60000	
	B06F2-I1I5	m3	Formigó per armar HA - 25 / B / 10 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,500	x	87,02000 =	43,51000	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,010	x	116,04000 =	1,16040	
	BG4M-VLE	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 2x16 mm2 i sortida 1x6 mm2, sense born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 54, per a col·locar superficial	1,000	x	14,47000 =	14,47000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,600	x	144,81957 =	86,89174	
					Subtotal:		238,04276	238,04276

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,11147
COST DIRECTE			341,15229
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		17,05761
COST EXECUCIÓ MATERIAL			358,20991

P-34 P21R0-92HA u Tallada controlada de forma directa, d'arbre de < 6 m d'alçària de port petit, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) Rend.: 1,000 94,55 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	32,66000	=	8,49160	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,260	/R x	36,80000	=	9,56800	
			Subtotal:					18,05960	18,05960
Maquinària									
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	0,750	/R x	40,18000	=	30,13500	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,260	/R x	2,95000	=	0,76700	
	C152-003B	h	Camió grua	0,770	/R x	53,01000	=	40,81770	
			Subtotal:					71,71970	71,71970

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,27089
COST DIRECTE			90,05019
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		4,50251
COST EXECUCIÓ MATERIAL			94,55270

P-35 P21R0-92HS u Tallada controlada de forma directa, d'arbre de 6 a 10 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km) Rend.: 1,000 139,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,440	/R x	36,80000	=	16,19200	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,440	/R x	32,66000	=	14,37040	
			Subtotal:					30,56240	30,56240
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	1,100	/R x	53,01000	=	58,31100	
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,440	/R x	2,95000	=	1,29800	
	CR11-00JS	h	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador	1,050	/R x	40,18000	=	42,18900	
			Subtotal:					101,79800	101,79800

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45844
COST DIRECTE			132,81884
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		6,64094
COST EXECUCIÓ MATERIAL			139,45978

P-36 P2214-AYNM m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Rend.: 1,000 4,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,045	/R x	90,19000	=	4,05855	
			Subtotal:					4,05855	4,05855

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
COST DIRECTE			4,05855
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,20293
COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,26148

P-37 P2217-55T8 m3 Excavació per a rebaix en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb pala excavadora i càrrega directa sobre camió Rend.: 1,000 3,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,038	/R x	90,19000	=	3,42722	
			Subtotal:					3,42722	3,42722

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00000
COST DIRECTE			3,42722
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,17136
COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,59858

P-38 P2219-564L m3 Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat Rend.: 1,000 11,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,010	/R x	21,57000	=	0,21570	
			Subtotal:					0,21570	0,21570
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2174	/R x	47,72000	=	10,37433	
			Subtotal:					10,37433	10,37433

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00324
			COST DIRECTE				10,59327
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,52966
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,12293

P-39 P221C-DYZM m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora — Rend.: 1,000 — 8,49 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	21,57000	=	1,72560	
		Subtotal:					1,72560	1,72560
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1328	/R x	47,72000	=	6,33722	
		Subtotal:					6,33722	6,33722
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02588
		COST DIRECTE						8,08870
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,40444
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						8,49314

P-40 P221C-DYZN m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat — Rend.: 1,000 — 9,41 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	21,57000	=	1,72560	
		Subtotal:					1,72560	1,72560
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,151	/R x	47,72000	=	7,20572	
		Subtotal:					7,20572	7,20572
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02588
		COST DIRECTE						8,95720
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,44786
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,40506

P-41 P2241-52SN m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM — Rend.: 1,000 — 1,59 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,010	/R x	76,85000	=	0,76850	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,011	/R x	67,47000	=	0,74217
		Subtotal:					1,51067
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00000
		COST DIRECTE					1,51067
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,07553
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					1,58620

P-42 P2241-52SS m2 Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM — Rend.: 1,000 — 4,69 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,065	/R x	21,57000	=	1,40205	
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,110	/R x	22,84000	=	2,51240	
		Subtotal:					3,91445	3,91445
Maquinària								
C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,110	/R x	4,50000	=	0,49500	
		Subtotal:					0,49500	0,49500
		DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,05872	
		COST DIRECTE					4,46817	
		DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,22341	
		COST EXECUCIÓ MATERIAL					4,69158	

P2241-HP8D m2 Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 — Rend.: 1,000 — 2,87 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,01992	/R x	67,47000	=	1,34400	
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,01811	/R x	76,85000	=	1,39175	
		Subtotal:					2,73575	2,73575
		DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
		COST DIRECTE						2,73575
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,13679
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,87254

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	P2241-I3GY	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000	2,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,01913	/R x	67,47000	=	1,29070	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,01739	/R x	76,85000	=	1,33642	
			Subtotal:					2,62712	2,62712
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,00000
			COST DIRECTE						2,62712
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,13136
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,75848

P-43	P2243-53A9	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	Rend.: 1,000	2,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	21,57000	=	2,15700	
			Subtotal:					2,15700	2,15700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03236
			COST DIRECTE						2,18936
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,10947
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,29882

P-44	P2255-DPHV	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000	20,35 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450	/R x	22,84000	=	10,27800	
			Subtotal:					10,27800	10,27800
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,145	/R x	47,72000	=	6,91940	
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,450	/R x	4,50000	=	2,02500	
			Subtotal:					8,94440	8,94440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,15417
			COST DIRECTE		19,37657
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,96883
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,34540

P-45	P2255-H870	m3	Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim	Rend.: 1,000	28,29 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	22,84000	=	4,56800	
			Subtotal:					4,56800	4,56800
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,1208	/R x	47,72000	=	5,76458	
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,200	/R x	6,37000	=	1,27400	
			Subtotal:					7,03858	7,03858
Materials									
	B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	13,28000	=	15,27200	
			Subtotal:					15,27200	15,27200
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,06852
			COST DIRECTE						26,94710
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,34736
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						28,29446

P-46	P2R2-EU9R	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	Rend.: 1,000	22,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	21,57000	=	21,57000	
			Subtotal:					21,57000	21,57000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,32355
			COST DIRECTE						21,89355
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,09468
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,98823

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-47	P2R5-DT1I	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 20 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000	7,12 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària									
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,117	/R x	57,94000	=	6,77898	
			Subtotal:					6,77898	6,77898
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %				0,00000
			COST DIRECTE						6,77898
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,33895
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,11793

P-48	P2RA-EU6J	kg	Disposició controlada de residus perillosos de barrejats procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 03*), en centre de selecció i transferència	Rend.: 1,000	0,25 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TJ	kg	Disposició controlada de residus perillosos de barrejats procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 03*), en centre de selecció i transferència	1,000	x	0,24000	=	0,24000	
			Subtotal:					0,24000	0,24000
			COST DIRECTE						0,24000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,01200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,25200

P-49	P2RA-EU6M	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de plàstic amb una densitat 0,035 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 02 03), en centre de reciclatge	Rend.: 1,000	0,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TU	t	Disposició controlada de residus no perillosos de plàstic amb una densitat 0,035 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 02 03), en centre de reciclatge	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						0,00000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,00000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-50	P2RA-EU6O	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de paper i cartró amb una densitat 0,04 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 15 01 01), en centre de reciclatge	Rend.: 1,000	0,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada de residus no perillosos de paper i cartró amb una densitat 0,04 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 15 01 01), en centre de reciclatge	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
			Subtotal:					0,00000	0,00000
			COST DIRECTE						0,00000
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						0,00000

P-51	P2RA-EU6S	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de barrejats amb una densitat 0,17 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	Rend.: 1,000	22,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28V1	t	Disposició controlada de residus no perillosos de barrejats amb una densitat 0,17 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 09 04), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	0,170	x	123,42000	=	20,98140	
			Subtotal:					20,98140	20,98140
			COST DIRECTE						20,98140
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %				1,04907
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						22,03047

P-52	P2RA-EU6U	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de fusta amb una densitat 0,19 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 02 01), en centre de reciclatge	Rend.: 1,000	12,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada de residus no perillosos de fusta amb una densitat 0,19 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 02 01), en centre de reciclatge	0,190	x	63,34000	=	12,03460	
			Subtotal:					12,03460	12,03460

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			12,03460
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,60173
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,63633
P-53	P2RA-EU72	m3	Disposició controlada de residus no perillosos de vegetals nets amb una densitat 0,5 t/m3 procedents de poda o sega (LER codi 20 02 01), en centre de selecció i transferència	Rend.: 1,000			21,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28TZ	t	Disposició controlada de residus no perillosos de vegetals nets amb una densitat 0,5 t/m3 procedents de poda o sega (LER codi 20 02 01), en centre de selecció i transferència	0,500	x	40,60000	=	20,30000	
					Subtotal:			20,30000	20,30000
				COST DIRECTE					20,30000
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,01500
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					21,31500
P-54	P2RA-EU78	m3	Disposició controlada de residus inerts de ceràmics amb una densitat 0,8 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 03), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	Rend.: 1,000					10,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UO	t	Disposició controlada de residus inerts de ceràmics amb una densitat 0,8 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 03), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	0,800	x	12,99000	=	10,39200	
					Subtotal:			10,39200	10,39200
				COST DIRECTE					10,39200
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,51960
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					10,91160
P-55	P2RA-EU7I	m3	Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 01), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,	Rend.: 1,000					16,08 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B2RA-28UQ	t	Disposició controlada de residus inerts de formigó amb una densitat 1,45 t/m3 procedents de construcció o demolició (LER codi 17 01 01), en dipòsit autoritzat, inclòs el cànon sobre la disposició controlada dels	1,450	x	10,56000	=	15,31200	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008,				

				Unitats		Preu		Parcial	Import
					Subtotal:			15,31200	15,31200
				COST DIRECTE					15,31200
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,76560
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,07760
P-56	P312-I4O5	m3	Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió	Rend.: 1,000					98,98 €
	P311-DQ6S	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	Rend.: 1,000					22,84 €
Mà d'obra									
	A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	0,350	/R x	23,09000	=	8,08150	
	A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	0,350	/R x	25,89000	=	9,06150	
					Subtotal:			17,14300	17,14300
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,030	x	2,45000	=	0,07350	
	B0D31-07P4	m3	Llata de fusta de pi	0,00437	x	333,05000	=	1,45543	
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	6,600	x	0,37000	=	2,44200	
	B0AM-078G	kg	Filferro recuit de 3 mm	0,102	x	1,42000	=	0,14484	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,1501	x	1,55000	=	0,23266	
					Subtotal:			4,34843	4,34843
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,25715
				COST DIRECTE					21,74858
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			1,08743
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					22,83600

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	25,89000	=	1,61813	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	21,57000	=	5,39250	
					Subtotal:			7,01063	7,01063
Materials									
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	79,23000	=	87,15300	
					Subtotal:			87,15300	87,15300

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,10516
			COST DIRECTE			94,26879
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	4,71344
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,98223

P-57 P312-TU06 m3 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió — Rend.: 1,000 — 116,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	21,57000	=	5,39250	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	25,89000	=	1,61813	
			Subtotal:					7,01063	7,01063
Materials									
	B06F2-LWT	m3	Formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5	1,100	x	94,30000	=	103,73000	
			Subtotal:					103,73000	103,73000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,10516
			COST DIRECTE						110,84579
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				5,54229
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						116,38808

P-58 P3Z3-D52S m2 Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió — Rend.: 1,000 — 14,37 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,150	/R x	21,57000	=	3,23550	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,075	/R x	25,89000	=	1,94175	
			Subtotal:					5,17725	5,17725
Materials									
	B067-2A9V	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20	0,105	x	80,31000	=	8,43255	
			Subtotal:					8,43255	8,43255
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,07766
			COST DIRECTE						13,68746
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,68437
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,37183

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-59 P7B1-6Q3E m2 Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir — Rend.: 1,000 — 2,59 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	23,09000	=	0,46180	
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	25,89000	=	1,03560	
			Subtotal:					1,49740	1,49740
Materials									
	B7B1-0KQ0	m2	Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit, lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2	1,100	x	0,86000	=	0,94600	
			Subtotal:					0,94600	0,94600
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,02246
			COST DIRECTE						2,46586
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				0,12329
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,58915

P-60 P92A-DX8I m3 Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM — Rend.: 1,000 — 31,84 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	21,57000	=	1,07850	
			Subtotal:					1,07850	1,07850
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	51,16000	=	1,27900	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	67,47000	=	2,69880	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	76,85000	=	2,68975	
			Subtotal:					6,66755	6,66755
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
	B03F-05NY	m3	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó	1,150	x	19,54000	=	22,47100	
			Subtotal:					22,55950	22,55950
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,01618
			COST DIRECTE						30,32173
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,51609
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						31,83781

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-61	P930-15UEA	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat	Rend.: 1,000	123,77 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,133	/R x	25,89000	=	3,44337	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	21,57000	=	8,62800	
					Subtotal:			12,07137	12,07137
Maquinària									
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,133	/R x	142,10000	=	18,89930	
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,133	/R x	4,37000	=	0,58121	
					Subtotal:			19,48051	19,48051
Materials									
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	1,050	x	82,04000	=	86,14200	
					Subtotal:			86,14200	86,14200

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18107
COST DIRECTE			117,87495
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	5,89375
COST EXECUCIÓ MATERIAL			123,76870

P93R-HY9P	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	Rend.: 1,000	137,67 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,449	/R x	21,57000	=	31,25493	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,36225	/R x	25,89000	=	9,37865	
					Subtotal:			40,63358	40,63358
Materials									
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100	x	81,33184	=	89,46502	
					Subtotal:			89,46502	89,46502

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,01584
COST DIRECTE			131,11444
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,55572
COST EXECUCIÓ MATERIAL			137,67016

P93R-I3GX	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	Rend.: 1,000	135,92 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,34776	/R x	25,89000	=	9,00351	
	A0D-0007	h	Manobre	1,39104	/R x	21,57000	=	30,00473	
					Subtotal:			39,00824	39,00824
Materials									
	B06D-0L9C	m3	Formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	1,100	x	81,33184	=	89,46502	
					Subtotal:			89,46502	89,46502

DESPESES AUXILIARS	2,50	%	0,97521
COST DIRECTE			129,44847
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,47242
COST EXECUCIÓ MATERIAL			135,92089

P-62	P965-NYN1	m	Vorada de pedra granítica de gra fi, de secció rectangular, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 23x24 cm, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural de 20 a 25 cm d'alçària i rejuntada amb morter	Rend.: 1,000	55,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,535	/R x	21,57000	=	11,53995	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0078	/R x	22,84000	=	0,17815	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,257	/R x	25,89000	=	6,65373	
					Subtotal:			18,37183	18,37183
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,0078	/R x	1,75000	=	0,01365	
					Subtotal:			0,01365	0,01365

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00139	x	1,77000	=	0,00246
	B069-I3Q0	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/40 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,110	x	79,82000	=	8,78020
	B964-NGHV	m	Pedra granítica de gra fi, de secció trapezoïdal, recta, escairada, serrada mecànicament i flamejada, per a vorada, de 23x24 cm	1,050	x	24,05000	=	25,25250
						Subtotal:		34,03516
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,27558
						COST DIRECTE		52,69622
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,63481
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		55,33103

P-63 P967-1N0PQ m Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model americà, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 13x25 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, color ivori — Rend.: 1,000 — 38,14 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,260	/R x	25,89000	=	6,73140	
	A0D-0007	h	Manobre	0,470	/R x	21,57000	=	10,13790	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,00536	/R x	22,84000	=	0,12242	
						Subtotal:		16,99172	16,99172
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,00536	/R x	1,75000	=	0,00938	
						Subtotal:		0,00938	0,00938
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,00787	x	50,62000	=	0,39838	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,12375	x	78,94000	=	9,76883	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,160	x	3,01000	=	0,48160	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00096	x	1,77000	=	0,00170	
	B962-0GR3	m	Peça recta de formigó per a vorades model americà, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 13x25 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	7,30000	=	7,66500	
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0075	x	100,11620	=	0,75087	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal:		19,06638
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25488
						COST DIRECTE		36,32236
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,81612
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		38,13847

P-64 P967-1N0RH m Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció 20x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, color ivori — Rend.: 1,000 — 32,34 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	25,89000	=	6,21360	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,00543	/R x	22,84000	=	0,12402	
	A0D-0007	h	Manobre	0,480	/R x	21,57000	=	10,35360	
						Subtotal:		16,69122	16,69122
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,00543	/R x	1,75000	=	0,00950	
						Subtotal:		0,00950	0,00950
Materials									
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,00798	x	50,62000	=	0,40395	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,110	x	78,94000	=	8,68340	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00097	x	1,77000	=	0,00172	
	B083-06UD	kg	Colorant en pols per a formigó	0,280	x	3,01000	=	0,84280	
	B962-NGR9	m	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció 20x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050	x	3,73000	=	3,91650	
						Subtotal:		13,84837	13,84837
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,25037	
						COST DIRECTE		30,79946	
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,53997	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		32,33943	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-65	P96R-167G7	m	Realineació de vorada recta aprofitant el material existent, sobre base de formigó i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	Rend.:	1,000		28,68	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,2817	/R x	25,89000	=	7,29321	
	A0D-0007	h	Manobre	0,5634	/R x	21,57000	=	12,15254	
					Subtotal:			19,44575	19,44575
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,1408	/R x	12,83000	=	1,80646	
					Subtotal:			1,80646	1,80646
Materials									
	B069-I521	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/S/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència seca i grandària màxima del granulat 20 mm	0,060	x	80,79000	=	4,84740	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,010	x	92,62180	=	0,92622	
					Subtotal:			5,77362	5,77362
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,29169
			COST DIRECTE						27,31752
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,36588
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						28,68339

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-66	P976-11ZWG	m	Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc amb granulats reciclats, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment	Rend.:	1,000		24,49	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0063	/R x	22,84000	=	0,14389	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	25,89000	=	7,76700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,126	/R x	21,57000	=	2,71782	
					Subtotal:			10,62871	10,62871
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,0063	/R x	1,75000	=	0,01103	
					Subtotal:			0,01103	0,01103
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00187	x	1,77000	=	0,00331	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,00926	x	50,62000	=	0,46874	
	B069-I4L6	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència	0,0825	x	82,04000	=	6,76830	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			tova i grandària màxima del granulat 20 mm						
	B971-HDKF	u	Peça doble capa de formigó color blanc amb granulats reciclats, de 30x30x8 cm, per a rigoles	3,333	x	1,49000	=	4,96617	
	B055-065W	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,0015	x	211,75000	=	0,31763	
						Subtotal:		12,52415	12,52415
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,15943
			COST DIRECTE						23,32332
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				1,16617
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						24,48949

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-67	P980-FEL6	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural i rejuntat amb morter	Rend.:	1,000		191,65	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	21,57000	=	9,70650	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0165	/R x	22,84000	=	0,37686	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	25,89000	=	11,65050	
						Subtotal:		21,73386	21,73386
Maquinària									
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,225	/R x	50,22000	=	11,29950	
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,0165	/R x	1,75000	=	0,02888	
						Subtotal:		11,32838	11,32838
Materials									
	B981-2MT9	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 60x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular d'1 peça	1,000	x	142,07000	=	142,07000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00295	x	1,77000	=	0,00522	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,02426	x	52,01000	=	1,26176	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,0735	x	78,94000	=	5,80209	
						Subtotal:		149,13907	149,13907
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%				0,32601
			COST DIRECTE						182,52732
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				9,12637
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						191,65368

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-68	P980-FELB	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular de 3 peces, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural i rejuntat amb morter	Rend.: 1,000 330,54	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,900	/R x	25,89000	=	23,30100	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,033	/R x	22,84000	=	0,75372	
	A0D-0007	h	Manobre	0,900	/R x	21,57000	=	19,41300	
			Subtotal:					43,46772	43,46772
Maquinària									
	C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,033	/R x	1,75000	=	0,05775	
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,450	/R x	50,22000	=	22,59900	
			Subtotal:					22,65675	22,65675
Materials									
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,04851	x	52,01000	=	2,52301	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00589	x	1,77000	=	0,01043	
	B981-2MTE	u	Capçal de gual de pedra granítica serrada mecànicament i flamejada, de 120x40 cm, amb la cantonada en forma rectangular de 3 peces	1,000	x	234,71000	=	234,71000	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1365	x	78,94000	=	10,77531	
			Subtotal:					248,01875	248,01875
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,65202
			COST DIRECTE						314,79524
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		15,73976
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						330,53500

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-69	P982-B35F	m	Rampa per a gual de vianants-120 amb peça de pedra natural de forma recta, de 121.8x40x6 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10	Rend.: 1,000 238,51	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	21,57000	=	30,19800	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	25,89000	=	18,12300	
			Subtotal:					48,32100	48,32100
Materials									
	B982-1N0P	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 121.8x40x6 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	1,020	x	153,10000	=	156,16200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0609 x 52,01000 = 3,16741
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,2223 x 84,07000 = 18,77283

						Subtotal:		178,10224	178,10224
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,72482
				COST DIRECTE					227,14806
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		11,35740
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					238,50546

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-70	P982-N0PD	m	Rampa per a gual de vehicles-120 amb peça de pedra natural de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10	Rend.: 1,000 362,51	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,700	/R x	25,89000	=	18,12300	
	A0D-0007	h	Manobre	1,400	/R x	21,57000	=	30,19800	
			Subtotal:					48,32100	48,32100
Materials									
	B982-HYZ5	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vianants de forma recta, de 121.8x40x10 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	1,020	x	268,88000	=	274,25760	
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,2223	x	84,07000	=	18,77283	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,0609	x	52,01000	=	3,16741	
			Subtotal:					296,19784	296,19784
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,72482
			COST DIRECTE						345,24366
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		17,26218
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						362,50584

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-71	P982-V04Y	m	Rampa per a gual de vehícles-40 amb peça de pedra natural de forma recta, de 42x60x30 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada, col·locada amb morter sobre base de formigó no estructural HNE-20/P/10	Rend.: 1,000 125,95	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x	25,89000	=	11,65050	
	A0D-0007	h	Manobre	0,900	/R x	21,57000	=	19,41300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		31,06350	31,06350
Materials								
	B982-UB91	m	Peça de pedra natural per a rampa de gual de vehícles de forma recta, de 42x60x30 cm, de pedra granítica, serrada mecànicament i flamejada	1,020	x 79,27000	=	80,85540	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,021	x 52,01000	=	1,09221	
	B069-I3QZ	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-20/P/10 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm	0,077	x 84,07000	=	6,47339	
					Subtotal:		88,42100	88,42100
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,46595
					COST DIRECTE			119,95045
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %		5,99752
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			125,94798

P-72 P992-NZMR m Encintat perimetral d'escocell amb peça de vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 — Rend.: 1,000 — 34,07 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	21,57000	=	4,31400	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,200	/R x	25,89000	=	5,17800	
					Subtotal:			9,49200	9,49200
Materials									
	B965-H695	m	Vorada recta d'acer galvanitzat, de 10 mm de gruix i 200 mm d'alçària, amb els elements metàl·lics d'ancoratge soldats a la xapa	1,000	x	20,86000	=	20,86000	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,02475	x	78,94000	=	1,95377	
					Subtotal:			22,81377	22,81377
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,14238
					COST DIRECTE				32,44815
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,62241
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				34,07056

P-73 P994-NRKV u Escocell circular de Ø1360 mm amb obertura interior Ø995 mm model CARMEL 160 d'ESCOFET o equivalent. Anell d'alumini fos acabat pintat negre forge oxiron, encastat a nivell de paviment. — Rend.: 1,000 — 1.831,84 €

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	21,57000	=	21,57000	
					Subtotal:			21,57000	21,57000
Materials									
	B997-N001	u	Escocell model CARMEL160 d'ESCOFET o equivalent, circular de Ø1360 mm amb obertura interior Ø995 mm. Anell d'alumini fos acabat pintat negre forge oxiron, encastat a nivell de paviment. Inclòs transport.	1,000	x	1.122,36000	=	1.122,36000	
	B997-N002	u	Marc escocell CARMEL160 d'ESCOFET o equivalent, Marc Ø136 / 160 x 160 x 20. Inclòs transport.	1,000	x	600,36000	=	600,36000	
					Subtotal:			1.722,72000	1.722,72000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,32355
					COST DIRECTE				1.744,61355
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			87,23068
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.831,84423

P-74 P9A0-N5FS m3 Paviment de granulat de grava de pedrera de grandària màxima 30 a 50 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material — Rend.: 1,000 — 36,41 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	21,57000	=	1,07850	
					Subtotal:			1,07850	1,07850
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	67,47000	=	1,34940	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	76,85000	=	2,68975	
					Subtotal:			4,03915	4,03915
Materials									
	B03J-0K8U	t	Grava de pedrera, de 30 a 50 mm	1,870	x	15,80000	=	29,54600	
					Subtotal:			29,54600	29,54600
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,01618
					COST DIRECTE				34,67983
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			1,73399
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,41382

P-75 P9A0-NNFS m3 Paviment de granulat de grava de pedrera de grandària màxima 12 a 18 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material — Rend.: 1,000 — 40,20 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	21,57000	=	1,07850	
					Subtotal:			1,07850	1,07850
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	67,47000	=	1,34940	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	76,85000	=	2,68975	
					Subtotal:			4,03915	4,03915
Materials									
	B03J-0K8K	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 12 a 18 mm	1,950	x	17,00000	=	33,15000	
					Subtotal:			33,15000	33,15000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01618
				COST DIRECTE					38,28383
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,91419
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					40,19802

P-76 P9A2-DN4X m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM — Rend.: 1,000 — 24,28 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	21,57000	=	1,07850	
				Subtotal:			1,07850	1,07850
Maquinària								
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	76,85000	=	2,68975	
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040	/R x	67,47000	=	2,69880	
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025	/R x	51,16000	=	1,27900	
				Subtotal:			6,66755	6,66755
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,050	x	1,77000	=	0,08850	
B03C-05NM	m3	Sauló sense garbellar	1,150	x	13,28000	=	15,27200	
				Subtotal:			15,36050	15,36050
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,01618
			COST DIRECTE					23,12273
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,15614
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,27886

P9E1-HY9O m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 — Rend.: 1,000 — 59,52 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,79496	/R x	21,57000	=	17,14729	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,0479	/R x	25,89000	=	27,13013	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:			44,27742	44,27742
Materials									
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	116,04000	=	0,35508	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,77000	=	0,00177	
	B9E2-0HOS	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis	1,020	x	8,72000	=	8,89440	
	B07F-0LT4	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	79,26470	=	2,49684	
					Subtotal:			11,74809	11,74809
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,66416
				COST DIRECTE					56,68967
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,83448
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					59,52415

P-77 P9E1-V6RC m2 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland — Rend.: 1,000 — 43,39 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,43995	/R x	21,57000	=	9,48972	
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5796	/R x	25,89000	=	15,00584	
				Subtotal:			24,49556	24,49556
Materials								
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt de textura llis	1,020	x	7,64000	=	7,79280	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,00306	x	116,04000	=	0,35508	
B011-05ME	m3	Aigua	0,001	x	1,77000	=	0,00177	
B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	185,08887	=	5,83030	
B07G-0MR9	m3	Morter de ciment amb ciment pòrtland CEM I i sorra, amb additiu inclusor aire/plastificant i 250 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:6 i 5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0306	x	80,92470	=	2,47630	
				Subtotal:			16,45625	16,45625
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,36743
			COST DIRECTE					41,31924
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,06596
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					43,38521

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-78	P9ER-HY9N	m2	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior de textura llis, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	Rend.: 1,000	114,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	1,26491	x	4,38847	=	5,55102	
	P2241-HP8	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x	2,73575	=	2,73575	
	P2146-HXK	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 10 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x	31,34096	=	31,34096	
	P9E1-HY9O	m2	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter ciment 1:6 i beurada de ciment pòrtland, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x	56,68967	=	56,68967	
	P93R-HY9P	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	0,100	x	131,11444	=	13,11144	
			Subtotal:					109,42884	109,42884

COST DIRECTE		109,42884
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,47144
COST EXECUCIÓ MATERIAL		114,90028

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-79	P9F3-N001	m2	Paviment drenant de peces de 60x40x10 cm Llosa Filtra ´´BREINCO´´ (o equivalent), color ivori, amb juntes drenants farcides amb graveta de 2 a 8 mm de diàmetre, acabat Desert i tractament superficial Air Clean® amb propietats fotocatalítiques i efecte descontaminant, biocides, autocides flexotracció de 4 N/mm², una capacitat drenant de 144 l/(m²·min) i amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE-EN 16165 i relliscosa classe 3 segons CTE, per a trànsit de vianants. Col·locació sobre capa de 5 cm de gruix de graveta de 2 a 8 mm de diàmetre. Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base suport. Inclou: estès de la capa base de graveta. Col·locació del paviment. Farciment de les juntes drenants amb graveta.	Rend.: 1,000	83,44 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,657	/R x	25,89000	=	17,00973	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,657	/R x	23,09000	=	15,17013	
			Subtotal:					32,17986	32,17986
Materials									
	B9F2-010B	m²	Piezas de 60x40x10 cm Llosa Filtra ´´BREINCO´´, con juntas drenantes, acabado Desierto y tratamiento superficial Air Clean® con propiedades fotocatalíticas y efecto descontaminante, biocida, autolimpiante y reductor de emisiones de NOx. Inclòs pallets, embalatge i increment carburant.	1,000	x	44,88000	=	44,88000	
	B03J-032A	m³	Gravilla caliza de machaqueo de 2 a 8 mm de diámetro.	0,078	x	24,72000	=	1,92816	
			Subtotal:					46,80816	46,80816

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,48270
COST DIRECTE			79,47072
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,97354
COST EXECUCIÓ MATERIAL			83,44425

P-80	P9F3-NGXI	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments tàctils estriat o rodons de 40x40 cm i 8 cm de gruix, color ivori, de forma quadrat, textura rugosa, fabricada amb granulats reciclats, col·locada a truc de maceta, sobre capa de 2 cm de morter M-15, respectant una junta de 3 mil·limetres (amb separadors), amb beurada líquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent.	Rend.: 1,000				46,73	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,380	/R x	25,89000	=	9,83820	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	21,57000	=	6,47100	
			Subtotal:					16,30920	16,30920

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B9F2-VKG7	m2	Paviment de llosa de formigó de paviment tàctil d'alta qualitat, model Vulcano de Breinco (o equivalent) acabat ratllat, de peces de format rectangular de 40x40x8 cm de color ivori	1,050	x	24,69000	=	25,92450
	B011-05ME	m3	Aigua	0,016	x	1,77000	=	0,02832
	B07F-0LT7	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 450 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:3 i 15 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,020	x	100,11620	=	2,00232
					Subtotal:			27,95514	27,95514
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24464
				COST DIRECTE					44,50898
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,22545
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					46,73443

P-81 P9F3-NP10 m2 Paviment de llosa de formigó model Vulcano de Breinco (o equivalent) per a paviments tàctils de 30x10 cm i 8 cm de gruix, color ivori, de forma rectangular, textura rugosa, fabricada amb granulats reciclats, col·locada a truc de maceta, sobre 3 cm de morter M-15, respectant una junta de 3 mil·limetres (amb separadors), amb beurada líquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. Rend.: 1,000 61,23 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	25,89000	=	7,76700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,380	/R x	21,57000	=	8,19660	
					Subtotal:			15,96360	15,96360
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,013	x	1,77000	=	0,02301	
	B9F3-NP10	m2	Paviment de llosa de formigó model Vulcano de Breinco (o equivalent) acabat llis estàndard, de peces de format rectangular de 30x10x8 cm de color ivori. Inclòs pallets, embalatge i increment carburant.	1,050	x	37,44000	=	39,31200	
	B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari cem ii/b-l i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 n/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,030	x	92,62180	=	2,77865	
					Subtotal:			42,11366	42,11366
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,23945
				COST DIRECTE					58,31671
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,91584
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					61,23255

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-82 P9F5-1NN3V m2 Paviment de llambordes de formigó model Terana Six Aqua Joint de BREINCO o equivalent, amb peca rectangular de formigó, color gris, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, respectant una junta de 2-6 mm, amb relleu superificial ranurat, a truc de maceta i amb junta oberta aproximada de 8-10 mm, reblert de graveta 2-6 mm, sense beurada, per permetre la infiltració directa de l'aigua Rend.: 1,000 48,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,350	/R x	25,89000	=	9,06150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,175	/R x	21,57000	=	3,77475	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	22,84000	=	3,42600	
					Subtotal:			16,26225	16,26225
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,150	/R x	4,50000	=	0,67500	
					Subtotal:			0,67500	0,67500
Materials									
	B9F3-NE02	m2	Peça rectangular de formigó doble capa, de color gris, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment de junt verd, fabricada amb granulats reciclats. Inclòs pallets, embalatge i increment carburant.	1,020	x	27,58000	=	28,13160	
	B03G-N5PG	t	Graveta D=2 a 6 mm	0,063	x	13,53000	=	0,85239	
					Subtotal:			28,98399	28,98399
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,24393
				COST DIRECTE					46,16517
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,30826
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					48,47343

P-83 P9F5-1NQ3V m2 Paviment de llambordes de formigó model Terana Six Aqua Joint de BREINCO o equivalent, amb peca rectangular de formigó, color ivori, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, respectant una junta de 2-6 mm, amb relleu superificial ranurat, a truc de maceta i amb junta oberta aproximada de 8-10 mm, reblert de graveta 2-6 mm, sense beurada, per permetre la infiltració directa de l'aigua Rend.: 1,000 55,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,175	/R x	21,57000	=	3,77475	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150	/R x	22,84000	=	3,42600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,350	/R x	25,89000	=	9,06150	
					Subtotal:			16,26225	16,26225
Maquinària									
	C13A-00FQ	h	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	0,150	/R x	4,50000	=	0,67500	
					Subtotal:			0,67500	0,67500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	B03G-N5PG	t	Graveta D=2 a 6 mm	0,063	x	13,53000	= 0,85239	
	B9F3-NE01	m2	Peça rectangular de formigó doble capa, de color, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment de junt verd, fabricada amb granulats reciclats. Inclòs pallets, embalatge i increment carburant.	1,020	x	33,76000	= 34,43520	
					Subtotal:		35,28759	35,28759
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,24393
				COST DIRECTE				52,46877
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,62344
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				55,09221

P-84 P9FR-1NJHN m2 Reposició de paviment de peça o llambordí de formigó de forma regular, amb peça rectangular de formigó monocapa, gris, preu superior, per a paviment, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 20 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2 — Rend.: 1,000 — 122,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B9F2-1GEI	m2	Llosa de formigó per a paviments de 40x40 cm i 8 cm de gruix, de forma quadrat, textura pètria, preu superior	1,000	x	29,03000	=	29,03000	
					Subtotal:			29,03000	29,03000
Partides d'obra									
	P93R-I3GX	m3	Base de vorera amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l, abocat manualment, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	0,200	x	129,44847	=	25,88969	
	P2146-I3GV	m2	Demolició de paviment de llambordins col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	1,000	x	53,94135	=	53,94135	
	P214W-HXL	m	Tall en paviment de peces amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	1,26491	x	4,38847	=	5,55102	
	P2241-I3GY	m2	Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà sense	1,000	x	2,62712	=	2,62712	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			dificultat de mobilitat, en voreres > 3 i <= 5 m d'amplària o calçada/plataforma única > 7 i <= 12 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2					
					Subtotal:		88,00918	88,00918
				COST DIRECTE				117,03918
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		5,85196
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				122,89114

P-85 P9G3-DVV9 m Tall amb serra de disc en paviment de formigó per a formació de junt de retracció de 6 a 8 mm de font per a exterior >= 6 cm — Rend.: 1,000 — 8,36 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,270	/R x	22,84000	=	6,16680	
					Subtotal:			6,16680	6,16680
Maquinària									
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,270	/R x	6,29000	=	1,69830	
					Subtotal:			1,69830	1,69830
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,09250
				COST DIRECTE					7,95760
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,39788
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					8,35548

P-86 P9GF-NHFP m2 Paviment drenant de 100 mm de gruix, amb formigó porós de consistència fluïda, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 15 a 20 %, una permeabilitat de 150 a 400 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 (classe 3), inclòs estesa, reglejat i curat, color sorra — Rend.: 1,000 — 39,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	25,89000	=	7,76700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	21,57000	=	10,78500	
					Subtotal:			18,55200	18,55200
Maquinària									
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,050	/R x	4,37000	=	0,21850	
	C20L-00DO	h	Remolinador mecànic	0,150	/R x	4,96000	=	0,74400	
					Subtotal:			0,96250	0,96250
Materials									
	B06C-H4CS	m3	Formigó porós de consistència fluïda, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 15 a 20 %, una permeabilitat de 150 a 400 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 (classe 3)	0,120	x	147,18000	=	17,66160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		17,66160	17,66160
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,27828
				COST DIRECTE				37,45438
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,87272
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				39,32710

P-87 P9H5-E8BD t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada — Rend.: 1,000 — 73,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	25,89000	=	0,49191	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	21,57000	=	1,85502	
					Subtotal:			2,34693	2,34693
Maquinària									
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	67,47000	=	0,80964	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	60,28000	=	0,72336	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	47,97000	=	0,47970	
					Subtotal:			2,01270	2,01270
Materials									
	B9H1-0HTR	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	1,000	x	65,41000	=	65,41000	
					Subtotal:			65,41000	65,41000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,03520
				COST DIRECTE					69,80483
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,49024
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					73,29508

P-88 P9H5-E8C0 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada — Rend.: 1,000 — 71,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019	/R x	25,89000	=	0,49191	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086	/R x	21,57000	=	1,85502	
					Subtotal:			2,34693	2,34693
Maquinària									
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010	/R x	47,97000	=	0,47970	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012	/R x	60,28000	=	0,72336	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012	/R x	67,47000	=	0,80964	
					Subtotal:			2,01270	2,01270
Materials									
	B9H1-0HXG	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	1,000	x	63,47000	=	63,47000	
					Subtotal:			63,47000	63,47000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,03520
				COST DIRECTE					67,86483
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,39324
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					71,25808

P-89 P9L1-E97S m2 Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 — Rend.: 1,000 — 0,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,003	/R x	22,84000	=	0,06852	
					Subtotal:			0,06852	0,06852
Maquinària									
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,0005	/R x	35,90000	=	0,01795	
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,003	/R x	25,76000	=	0,07728	
					Subtotal:			0,09523	0,09523
Materials									
	B057-06IQ	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'adherència tipus C60B3/B2 ADH, segons UNE-EN 13808	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
					Subtotal:			0,45000	0,45000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,00103
				COST DIRECTE					0,61478
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			0,03074
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,64552

P-90 P9ZE-HBRV u Desmuntatge i col·locació per a situar en nova rasant, de reixes de desguàs en obres de recobriment asfàltic, amb morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres — Rend.: 1,000 — 83,21 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	22,84000	=	11,42000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x	25,89000	=	12,94500	
					Subtotal:			24,36500	24,36500
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,333	/R x	12,83000	=	4,27239	
					Subtotal:			4,27239	4,27239
Materials									
	B079-06TC	kg	Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres	50,000	x	1,00000	=	50,00000	
					Subtotal:			50,00000	50,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,60913
				COST DIRECTE					79,24652
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,96233
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					83,20884

P-91 PB3M-X001 m Subministrament i muntatge de tancament provisional per parterres amb marc tubular de malla soldada plana de 1,2m d'alçada, amb fixació dels panells amb coll antivandàlic, amb malles de 100x250mm, fils verticals i horitzontals de 3mm de diàmetre, (33 fils verticals i 4 fils horitzontals per unitat de malla), amb tubs verticals de 42x1,25mm de diàmetre i tus horitzontals de 25x1,25mm de diàmetre, amb tractament pregalvanitzat, inclou taps pels muntants verticals. Col·locat amb fixacions mecàniques sobre estructura i soldadura a la xapa als parterres que tinguin aquest encintat. Tot inclòs, completament col·locat, inclosa retirada prèvia aprovació de la propietat. Rend.: 1,000 — 13,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000Y	h	Oficial 1a soldador	0,050	/R x	26,31000	=	1,31550	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,050	/R x	32,66000	=	1,63300	
					Subtotal:			2,94850	2,94850
Materials									
	B0B5U030	m	Tancament provisional per parterres amb marc tubular de malla soldada plana de 1,2m d'alçada, amb fixació dels panells amb coll antivandàlic, amb malles de 100x250mm, fils verticals i horitzontals de 3mm de diàmetre, (33 fils verticals i 4 fils horitzontals per unitat de malla), amb tubs verticals de 42x1,25mm de diàmetre i tus horitzontals de 25x1,25mm de diàmetre, amb tractament pregalvanitzat, inclou taps pels muntants verticals. Col·locat amb fixacions mecàniques sobre estructura i soldadura a la xapa als parterres que tinguin aquest encintat	1,020	x	9,59000	=	9,78180	
					Subtotal:			9,78180	9,78180
				DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,02949
				COST DIRECTE					12,75979
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,63799
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,39777

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-92	PBA2-FIHV	m2	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	Rend.: 1,000					6,76 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,042	/R x	21,57000	=	0,90594	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,084	/R x	25,89000	=	2,17476	
					Subtotal:			3,08070	3,08070
Maquinària									
	C1B0-006D	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual	0,042	/R x	22,81000	=	0,95802	
					Subtotal:			0,95802	0,95802
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,816	x	2,09000	=	1,70544	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,500	x	1,29000	=	0,64500	
					Subtotal:			2,35044	2,35044
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04621
				COST DIRECTE					6,43537
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,32177
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,75714

P-93 PBA3-DXJ0 m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització — Rend.: 1,000 — 0,61 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,007	/R x	25,89000	=	0,18123	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0035	/R x	21,57000	=	0,07550	
					Subtotal:			0,25673	0,25673
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0035	/R x	29,82000	=	0,10437	
					Subtotal:			0,10437	0,10437
Materials									
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,0734	x	2,09000	=	0,15341	
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,049	x	1,29000	=	0,06321	
					Subtotal:			0,21662	0,21662

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00385
			COST DIRECTE			0,58157
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,02908
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,61065

P-94 PBA3-DXMW m Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització. Rend.: 1,000 — 1,11 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,012	/R x	25,89000	=	0,31068	
	A0D-0007	h	Manobre	0,006	/R x	21,57000	=	0,12942	
			Subtotal:					0,44010	0,44010
Maquinària									
	C1B0-006C	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,006	/R x	29,82000	=	0,17892	
			Subtotal:					0,17892	0,17892
Materials									
	BBA0-0SD6	kg	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec	0,0979	x	1,29000	=	0,12629	
	BBA1-2XWQ	kg	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials	0,1469	x	2,09000	=	0,30702	
			Subtotal:					0,43331	0,43331
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,00660
			COST DIRECTE						1,05893
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,05295
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,11188

P-95 PBA4-DXTX m Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús temporal i no retrorreflectant, tipus T-NR, de 50 cm d'amplària, amb plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, aplicada amb màquina d'accionament manual. Rend.: 1,000 — 3,46 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,023	/R x	25,89000	=	0,59547	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,0115	/R x	21,57000	=	0,24806	
			Subtotal:					0,84353	0,84353
Maquinària									
	C1B0-006G	h	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual, per a seguretat i salut	0,0115	/R x	22,81000	=	0,26232	
			Subtotal:					0,26232	0,26232
Materials									
	BBA1-2XWP	kg	Plàstic d'aplicació en fred de dos components de color groc, per a marques vials	0,510	x	4,27000	=	2,17770	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			Subtotal:		2,17770	2,17770
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01265
			COST DIRECTE			3,29620
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,16481
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,46101

P-96 PBB5-U951 m2 Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. Rend.: 1,200 — 565,94 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,89000	=	21,57500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,09000	=	19,24167	
			Subtotal:					40,81667	40,81667
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	55,80000	=	11,62500	
			Subtotal:					11,62500	11,62500
Materials									
	BBM5U751	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,25 m2 i fins a 0,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	467,38000	=	467,38000	
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	31,420	x	0,61000	=	19,16620	
			Subtotal:					486,54620	486,54620
			COST DIRECTE						538,98787
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			26,94939
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						565,93726

P-97 PBB5-U952 m2 Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. Rend.: 1,950 — 489,86 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,09000	=	11,84103	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,89000	=	13,27692	
			Subtotal:					25,11795	25,11795

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	55,80000	=	7,15385	
					Subtotal:			7,15385	7,15385
Materials									
	BBM5U752	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 0,50 m2 i fins a 1,00 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	413,61000	=	413,61000	
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	33,860	x	0,61000	=	20,65460	
					Subtotal:			434,26460	434,26460
						COST DIRECTE			466,53640
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	23,32682
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			489,86322

P-98 PBB5-U953 m2 Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. Rend.: 2,300 439,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,09000	=	10,03913	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,89000	=	11,25652	
					Subtotal:			21,29565	21,29565
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	55,80000	=	6,06522	
					Subtotal:			6,06522	6,06522
Materials									
	BBM5U753	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 1,00 m2 i fins a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	368,76000	=	368,76000	
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	36,850	x	0,61000	=	22,47850	
					Subtotal:			391,23850	391,23850
						COST DIRECTE			418,59937
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	20,92997
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			439,52934

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

PARTIDES D'OBRA

P-99 PBB5-U954 m2 Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 1,50 m2, per a senyals de trànsit d'orientació: presenyalització (S-200), direcció (S-300), localització (S-500), confirmació (S-600) i ús específic en poblat (S-700), amb revestiment reflectant HI classe RA2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada. Rend.: 2,550 403,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,89000	=	10,15294	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,09000	=	9,05490	
					Subtotal:			19,20784	19,20784
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	55,80000	=	5,47059	
					Subtotal:			5,47059	5,47059
Materials									
	BBM5U754	m2	Placa d'alumini amb dors tancat, superior a 1,50 m2, d'orientació: presenyalització, direcció, localització, confirmació i ús específic en poblat, amb revestiment reflectant HI classe RA2	1,000	x	337,27000	=	337,27000	
	BBMZU601	u	Part proporcional de brides d'alumini i elements de fixació al suport de senyals de trànsit	35,880	x	0,61000	=	21,88680	
					Subtotal:			359,15680	359,15680
						COST DIRECTE			383,83523
						DESPESES INDIRECTES	5,00	%	19,19176
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			403,02699

P-100 PBBB-DVKH u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament Rend.: 1,000 74,39 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,120	/R x	26,76000	=	3,21120	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,120	/R x	23,09000	=	2,77080	
					Subtotal:			5,98200	5,98200
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,030	/R x	53,01000	=	1,59030	
					Subtotal:			1,59030	1,59030
Materials									
	BBM9-0S0Q	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x60 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	63,19000	=	63,19000	
					Subtotal:			63,19000	63,19000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08973
COST DIRECTE			70,85203
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,54260
COST EXECUCIÓ MATERIAL			74,39463

P-101 PBBB-DVKJ u Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 119,41 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	26,76000	=	4,01400	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,09000	=	3,46350	
		Subtotal:					7,47750	7,47750
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,035	/R x	53,01000	=	1,85535	
		Subtotal:					1,85535	1,85535
Materials								
BBM9-0S0S	u	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	104,28000	=	104,28000	
		Subtotal:					104,28000	104,28000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11216
COST DIRECTE		113,72501
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	5,68625
COST EXECUCIÓ MATERIAL		119,41126

P-102 PBBF-DUJT u Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 76,62 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,76000	=	6,69000	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,09000	=	5,77250	
		Subtotal:					12,46250	12,46250
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,062	/R x	53,01000	=	3,28662	
		Subtotal:					3,28662	3,28662
Materials								
BBM7-0RYM	u	Placa circular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 60 cm de, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	57,04000	=	57,04000	
		Subtotal:					57,04000	57,04000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,18694
COST DIRECTE			72,97606
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,64880
COST EXECUCIÓ MATERIAL			76,62486

P-103 PBBH-DVFL u Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2, fixada mecànicament — Rend.: 1,000 — 76,70 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,150	/R x	26,76000	=	4,01400	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,150	/R x	23,09000	=	3,46350	
		Subtotal:					7,47750	7,47750
Maquinària								
C152-003B	h	Camió grua	0,038	/R x	53,01000	=	2,01438	
		Subtotal:					2,01438	2,01438
Materials								
BBME-0RW	u	Placa triangular per a senyals de trànsit, d'acer galvanitzat i pintat, de 90 cm de costat, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA2	1,000	x	63,44000	=	63,44000	
		Subtotal:					63,44000	63,44000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,11216
COST DIRECTE		73,04404
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	3,65220
COST EXECUCIÓ MATERIAL		76,69624

P-104 PBBI-N67N u Placa amb pintura reflectant de 100x100 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs — Rend.: 1,000 — 167,27 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,57000	=	21,57000	
		Subtotal:					21,57000	21,57000
Materials								
BBL1-NRMP	u	Placa informativa, de 100x100 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	137,52000	=	137,52000	
		Subtotal:					137,52000	137,52000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,21570
COST DIRECTE		159,30570
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,96529
COST EXECUCIÓ MATERIAL		167,27099

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-105	PBBI-NN7N	u	Placa amb pintura reflectant de 52,5x70 cm, per a senyals de trànsit de vianants, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			83,31 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,57000 =	21,57000	
					Subtotal:		21,57000	21,57000
Materials								
	BBL1-NNMP	u	Placa amb pintura reflectant de 52,5x70 cm, per a senyals de trànsit de vianants,	1,000	x	57,56000 =	57,56000	
					Subtotal:		57,56000	57,56000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,21570
				COST DIRECTE				79,34570
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,96729
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				83,31299
P-106	PBBJ-2522	u	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	Rend.:	1,000			11,97 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,025	/R x	21,57000 =	0,53925	
					Subtotal:		0,53925	0,53925
Materials								
	BBC12502	u	Con d'abalisament de plàstic reflector de 75 cm d'alçària, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	10,86000 =	10,86000	
					Subtotal:		10,86000	10,86000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00539
				COST DIRECTE				11,40464
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,57023
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				11,97487
P-107	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			50,40 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,57000 =	21,57000	
					Subtotal:		21,57000	21,57000
Materials								
	BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	26,21000 =	26,21000	
					Subtotal:		26,21000	26,21000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,21570
				COST DIRECTE				47,99570
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,39979
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,39549
P-108	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			55,26 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	21,57000 =	21,57000	
					Subtotal:		21,57000	21,57000
Materials								
	BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	30,84000 =	30,84000	
					Subtotal:		30,84000	30,84000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,21570
				COST DIRECTE				52,62570
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,63129
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				55,25699
P-109	PBBM-1111	m	Suport rectangular d' d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm col·locat a terra clavat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			9,93 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-0015	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,065	/R x	25,89000 =	1,68285	
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x	21,57000 =	2,15700	
					Subtotal:		3,83985	3,83985
Maquinària								
	C1Z1A000	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics, per a seguretat i salut	0,040	/R x	36,13000 =	1,44520	
					Subtotal:		1,44520	1,44520
Materials								
	BBLZ2112	m	Suport de tub d'acer galvanitzat, de 80x40x2 mm per a barreres de seguretat, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	4,11000 =	4,11000	
					Subtotal:		4,11000	4,11000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,05760
				COST DIRECTE				9,45265
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,47263
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				9,92528

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-110	PBBM-4IMH	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, col·locat a terra formigonat	Rend.:	1,000		12,17	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	25,89000	=	1,29450	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	21,57000	=	2,15700	
					Subtotal:			3,45150	3,45150
Materials									
	B068-HPOJ	m3	Formigó de neteja amb granulat reciclat, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/B/20, amb una substitució del 50% del granulat gruixut per granulat reciclat mixt amb marcat CE, procedent de plantes de reciclat de residus de la construcció o demolició autoritzades	0,028	x	88,67000	=	2,48276	
	BBMF-0SIX	m	Soporte de tubo de acero galvanizado de 80x40x2 mm, para señalización vertical	1,000	x	5,60000	=	5,60000	
					Subtotal:			8,08276	8,08276

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,05177
COST DIRECTE		11,58603
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,57930
COST EXECUCIÓ MATERIAL		12,16533

P-111	PBBV-U207	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MF del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	Rend.:	10,000	166,89	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,89000	=	2,58900	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,09000	=	2,30900	
					Subtotal:			4,89800	4,89800
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	55,80000	=	1,39500	
					Subtotal:			1,39500	1,39500
Materials									
	BBMZU614	m	Pal d'alumini de 140 mm de diàmetre, designació MF del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	152,65000	=	152,65000	
					Subtotal:			152,65000	152,65000

COST DIRECTE		158,94300
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	7,94715
COST EXECUCIÓ MATERIAL		166,89015

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P-112	PBBV-U208	m	Pal d'alumini extrusionat de 140 mm de diàmetre, segons designació MG del Plec de Prescripcions Tècniques, per a suport de senyals de trànsit, col·locat	Rend.:	8,000	229,45	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,09000	=	2,88625	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,89000	=	3,23625	
					Subtotal:			6,12250	6,12250
Maquinària									
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	55,80000	=	1,74375	
					Subtotal:			1,74375	1,74375
Materials									
	BBMZU615	m	Pal d'alumini de 140 mm de diàmetre, designació MG del Plec de Prescripcions, per a suport de senyals de trànsit	1,000	x	210,66000	=	210,66000	
					Subtotal:			210,66000	210,66000

COST DIRECTE		218,52625
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,92631
COST EXECUCIÓ MATERIAL		229,45256

P-113	PBCA-56H3	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre amb energia de bateria de 12 V i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000	24,53	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	21,57000	=	3,23550	
					Subtotal:			3,23550	3,23550
Materials									
	BBCE-0R98	u	Llumenera amb làmpada intermitent color ambre, amb energia de bateria de 12 V, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	20,09000	=	20,09000	
					Subtotal:			20,09000	20,09000

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,03236
COST DIRECTE		23,35786
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,16789
COST EXECUCIÓ MATERIAL		24,52575

P-114	PBCD-56H6	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000	5,12	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	21,57000	=	1,29420	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		1,29420		1,29420
Materials									
	BBCI-0R99	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x 8,93000	=	3,57200		
					Subtotal:		3,57200		3,57200
					DESPESES AUXILIARS	1,00 %			0,01294
					COST DIRECTE				4,87914
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			0,24396
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,12310
P-115	PBCF-NCRQ	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i vermell, de 160x40 cm, fixat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.:	1,000			195,49	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x 23,09000	=	23,09000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x 26,76000	=	26,76000		
					Subtotal:		49,85000		49,85000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x 53,01000	=	10,60200		
					Subtotal:		10,60200		10,60200
Materials									
	BBCF-H7DA	u	Panell direccional per a abalisament de corbes, d'acer galvanitzat i pintat, acabat amb làmina retrorreflectant classe RA2, en colors blanc i vermell, de 160x40 cm	1,000	x 124,98000	=	124,98000		
					Subtotal:		124,98000		124,98000
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,74775
					COST DIRECTE				186,17975
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			9,30899
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				195,48874
P-116	PD01-12Q16	u	Pou circular de registre de 80 cm, de 3,5 m de fondària, amb solera amb mitja canya de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm, paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124 i graó per a pou de registre	Rend.:	1,000			1.310,21	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	PDB3-ZA74	u	Solera amb mitja canya de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm	1,000	x 71,45981	=	71,45981		
	PDB6-5CAL	m	Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4	3,500	x 223,72702	=	783,04457		
	PDBD-DOC	u	Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4	12,000	x 17,98011	=	215,76132		
	PDBF-DFW	u	Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	1,000	x 177,55025	=	177,55025		
					Subtotal:		1.247,81595		1.247,81595
					COST DIRECTE				1.247,81595
					DESPESES INDIRECTES	5,00 %			62,39080
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				1.310,20675
P-117	PD06-NO33	u	Connexió a xarxa de clavegueram existent amb formació de ´´capilla´´ en base pou de registre, amb clapeta antiretorn de polietilè amb frontisa inox. AISI 316 L, amb ´´cajeado´´ que protegeixi l'obertura de la clapeta, inclòs excavació i càrrega mecànica sobre camió, reblert de terres d'aportació, tall de pared de col·lector existent, tub de connexió, perfilat amb morter especial i tots els treballs necessaris, acabat	Rend.:	1,000			601,63	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,250	/R x 21,57000	=	70,10250		
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	3,250	/R x 25,89000	=	84,14250		
					Subtotal:		154,24500		154,24500
Maquinària									
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,500	/R x 12,83000	=	32,07500		
	C200-H7D4	h	Equip de tall d'estructures de formigó en massa o armat amb disc de diamant	0,500	/R x 454,72000	=	227,36000		
	C139-00LK	h	Pala excavadora giratòria sobre pneumàtics de 15 a 20 t	0,500	/R x 90,19000	=	45,09500		
					Subtotal:		304,53000		304,53000
Materials									
	B753-H6E1	kg	Morter preparat monocomponent amb base de ciments especials, granulats seleccionats i resines impermeabilitzants, resistents a l'atac d'aigües agresives	5,200	x 1,58000	=	8,21600		
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	2,500	x 5,18000	=	12,95000		
	BK32-N66I	u	Clapeta antiretorn de polietilè amb frontisa inox. AISI 316 L	1,000	x 90,00000	=	90,00000		
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,060	x 50,62000	=	3,03720		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	114,20320	114,20320
				COST DIRECTE		572,97820
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	28,64891
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		601,62711

P-118 PD50-4816 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 85,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	25,89000	=	10,87380	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	21,57000	=	9,05940	
					Subtotal:			19,93320	19,93320
Materials									
	BD50-1KLM	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x	59,62000	=	59,62000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,040	x	40,89000	=	1,63560	
					Subtotal:			61,25560	61,25560
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,29900
				COST DIRECTE					81,48780
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,07439
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					85,56219

P-119 PD55-N3N2 u Caixa per a embornal de 100x50x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, inclòs pou de caiguda — Rend.: 1,000 — 218,64 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	21,57000	=	32,35500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x	25,89000	=	38,83500	
					Subtotal:			71,19000	71,19000
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	1,000	x	2,45000	=	2,45000	
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	0,900	x	0,86000	=	0,77400	
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,550	x	79,23000	=	43,57650	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				Subtotal:	46,80050	46,80050
Partides d'obra						
	P311-DQ6S	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	4,100 x 21,74858 =	89,16918	
				Subtotal:	89,16918	89,16918
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,06785
				COST DIRECTE		208,22753
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,41138
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		218,63891

P-120 PD55-N3N3 u Caixa per a embornal de 205x50x85 cm, amb parets de 15 cm de gruix sobre solera de 15 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, inclòs pou de caiguda — Rend.: 1,000 — 290,99 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,000	/R x	21,57000	=	43,14000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,000	/R x	25,89000	=	51,78000	
					Subtotal:			94,92000	94,92000
Materials									
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	1,000	x	2,45000	=	2,45000	
	B06F1-I0IL	m3	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,050	x	79,23000	=	83,19150	
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x	0,86000	=	0,86602	
					Subtotal:			86,50752	86,50752
Partides d'obra									
	P311-DQ6S	m2	Encofrat amb taulons de fusta per a rases i pous de fonaments	4,335	x	21,74858	=	94,28009	
					Subtotal:			94,28009	94,28009
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			1,42380
				COST DIRECTE					277,13141
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			13,85657
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					290,98798

P-121 PD55-NF0U u Caixa per a embornal amb sorrer inclòs de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó sobre solera de 10 cm de formigó — Rend.: 1,000 — 72,06 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,050	/R x	25,89000	=	27,18450	
	A0D-0007	h	Manobre	1,050	/R x	21,57000	=	22,64850	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		49,83300	49,83300
Materials									
	B0DF8-0FF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,000	x	0,86000	=	0,86000	
	B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,274	x	57,73000	=	15,81802	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,560	x	2,45000	=	1,37200	
						Subtotal:		18,05002	18,05002
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,74750
					COST DIRECTE				68,63052
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		3,43153
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				72,06204

P-122 PD5M-NZMJ m Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 250 mm i reblert amb material filtrant, fins a 50 cm per damunt del dren, de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm i geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2 — Rend.: 1,000 — 36,56 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240	/R x	25,89000	=	6,21360	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	21,57000	=	8,62800	
						Subtotal:		14,84160	14,84160
Materials									
	BD5O-0LKA	m	Tubo circular ranurado de PVC, de pared doble i 250 mm de	1,050	x	18,81000	=	19,75050	
						Subtotal:		19,75050	19,75050
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,22262
					COST DIRECTE				34,81472
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,74074
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				36,55546

P-123 PD5Z-YI20 u Bastiment i reixa interceptora de 1030x568 mm, articulada amb barres a 45º, amb bastiment rectangular monobloc de 100 mm d'alçària i 2 reixes reversibles a 90º sobre el pla horitzontal amb assentament en 'V', amb blocatge estabilitat i absència de soroll, de fosa dúctil, per a 40 t de càrrega de trencament, amb compliment de la norma UNE EN-124 i clasce D-400, homologada com a model BARCELONA 10, col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 437,71 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,420	/R x	25,89000	=	10,87380	
	A0D-0007	h	Manobre	0,420	/R x	21,57000	=	9,05940	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		19,93320	19,93320
Materials									
	B0710250	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x	40,89000	=	1,63560	
	BD5ZVI20	u	Bastiment i reixa interceptora de 1030x568 mm, articulada amb barres a 45º, amb bastiment rectangular monobloc de 100 mm d'alçària i 2 reixes reversibles a 90º sobre el pla horitzontal amb assentament en 'V', amb blocatge estabilitat i absència de soroll, de fosa dúctil, per a 40 t de càrrega de trencament, amb compliment de la norma UNE EN-124 i clasce D-400, homologada com a model BARCELONA 10	1,000	x	395,00000	=	395,00000	
						Subtotal:		396,63560	396,63560
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,29900
					COST DIRECTE				416,86780
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		20,84339
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				437,71119

P-124 PD7G-EKS5 m Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 46,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0198	/R x	26,76000	=	0,52985	
	A0D-0007	h	Manobre	0,0198	/R x	21,57000	=	0,42709	
						Subtotal:		0,95694	0,95694
Materials									
	BD7C-0L75	m	Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	1,000	x	43,74000	=	43,74000	
						Subtotal:		43,74000	43,74000
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01435
					COST DIRECTE				44,71129
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,23556
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				46,94686

P-125 PD7G-EKS6 m Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 32,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,0176	/R x	21,57000	=	0,37963	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0176	/R x	26,76000	=	0,47098	
						Subtotal:		0,85061	0,85061
Materials									
	BD7C-0L76	m	Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà	1,000	x	29,64000	=	29,64000	
						Subtotal:		29,64000	29,64000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01276
						COST DIRECTE			30,50337
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		1,52517
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			32,02854

PDB3-ZA74 u Solera amb mitja canya de formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / X0, de 15 cm de gruix mínim i de planta interior 1.2x1,2 m per a tub de diàmetre 40 cm — Rend.: 1,000 — 75,03 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,320	/R x	21,57000	=	6,90240	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,320	/R x	25,89000	=	8,28480	
						Subtotal:		15,18720	15,18720
Materials									
	B06F7-JWO	m3	Formigó en massa, amb 20% de granulats de material reciclat de formigons, HRM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,672	x	83,40000	=	56,04480	
						Subtotal:		56,04480	56,04480
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,22781
						COST DIRECTE			71,45981
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		3,57299
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			75,03280

PDB6-5CAL m Paret per a pou circular de diàmetre 80 cm, de gruix 14 cm de maó calat, arrebossada i lliscada per dins amb morter mixt 1:0,5:4 — Rend.: 1,000 — 234,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	3,793	/R x	21,57000	=	81,81501	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	3,793	/R x	25,89000	=	98,20077	
						Subtotal:		180,01578	180,01578
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B0F1A-075F	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	99,042	x	0,19000	=	18,81798	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,01326	x	116,04000	=	1,53869	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,005	x	1,77000	=	0,00885	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,14256	x	144,81957	=	20,64548	
						Subtotal:		41,01100	41,01100
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,70024
						COST DIRECTE			223,72702
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		11,18635
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			234,91337

PDBD-DOCQ u Graó per a pou de registre amb ferro colat nodular, de 200x200x200 mm, i 1,7 kg de pes, col·locat amb morter mixt 1:0,5:4 — Rend.: 1,000 — 18,88 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x	25,89000	=	7,76700	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x	21,57000	=	6,47100	
						Subtotal:		14,23800	14,23800
Materials									
	BDD4-0LVI	u	Graó per a pou de registre de ferro colat nodular, de 200x200x200 mm i 1,7 kg de pes	1,000	x	2,16000	=	2,16000	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,00945	x	144,81957	=	1,36854	
						Subtotal:		3,52854	3,52854
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,21357
						COST DIRECTE			17,98011
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,89901
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,87912

PDBF-DFWF u Bastiment quadrat aparent de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 700 mm de diàmetre i classe B125 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter — Rend.: 1,000 — 186,43 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,410	/R x	21,57000	=	8,84370	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,410	/R x	25,89000	=	10,61490	
						Subtotal:		19,45860	19,45860

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BDK5-1KIA	u	Bastiment quadrat aparent i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 700 mm classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	156,34000	= 156,34000	
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat a granel	0,0357	x	40,89000	= 1,45977	
					Subtotal:		157,79977	157,79977
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29188
				COST DIRECTE				177,55025
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		8,87751
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				186,42776

P-126 PDG5-HA2I m Banda contínua de plàstic de color de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canalització — Rend.: 1,000 — 0,55 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	23,09000	= 0,23090	
					Subtotal:		0,23090	0,23090
Materials								
	BDG0-1C2A	m	Banda continua de senyalització per a canalitzacions soterrades de 30 cm d'amplària, de polipropilè	1,020	x	0,28000	= 0,28560	
					Subtotal:		0,28560	0,28560
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00346
				COST DIRECTE				0,51996
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,02600
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				0,54596

P-127 PDK1-DXA5 u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta — Rend.: 1,000 — 59,69 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	25,89000	= 9,06150	
	A0D-0007	h	Manobre	0,350	/R x	21,57000	= 7,54950	
					Subtotal:		16,61100	16,61100
Materials								
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,00315	x	50,62000	= 0,15945	
	BDK5-1KH1	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	39,83000	= 39,83000	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		39,98945	39,98945
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,24917
				COST DIRECTE				56,84962
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,84248
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				59,69210

P-128 PDK1-W8EA u Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta — Rend.: 1,000 — 116,22 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,4515	/R x	21,57000	= 9,73886	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,4515	/R x	25,89000	= 11,68934	
					Subtotal:		21,42820	21,42820
Materials								
	BDK5-UB8N	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	88,67000	= 88,67000	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta de ciment, classe M 5 (5 N/mm2), de designació G segons norma UNE-EN 998-2, subministrat en sacs de 25 kg	0,00525	x	50,62000	= 0,26576	
					Subtotal:		88,93576	88,93576
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,32142
				COST DIRECTE				110,68538
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		5,53427
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				116,21965

P-129 PDK2-NL6F u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — Rend.: 1,000 — 157,98 €

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	25,89000	= 77,67000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	21,57000	= 32,35500	
					Subtotal:		110,02500	110,02500
Materials								
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,23681	x	80,47000	= 19,05610	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0084	x	116,04000	= 0,97474	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	58,03636	x	0,20000	= 11,60727	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,004	x	1,77000	= 0,00708	
	B07F-0LSZ	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0493	x	144,81957	= 7,13960	
					Subtotal:		38,78479	38,78479
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,65038
			COST DIRECTE					150,46017
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,52301
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					157,98317

P-130 PDK2-VL6V u Pericó de registre de fàbrica de maó de 60x60x100 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter de ciment amb una proporció en volum 1:8, sobre solera de maó calat de 100 mm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació — Rend.: 1,000 — 193,95 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	2,100	/R x	21,57000	=	45,29700	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	4,200	/R x	25,89000	=	108,73800	
					Subtotal:			154,03500	154,03500
Materials									
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	102,47436	x	0,20000	=	20,49487	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0084	x	116,04000	=	0,97474	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,004	x	1,77000	=	0,00708	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,09169	x	75,19080	=	6,89424	
					Subtotal:			28,37093	28,37093
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			2,31053
			COST DIRECTE						184,71646
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			9,23582
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						193,95228

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU

P-131 PFB3-DWO2 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, amb grau de dificultat mitjà, i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 13,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	26,76000	=	2,94360	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	23,09000	=	2,53990	
					Subtotal:			5,48350	5,48350
Materials									
	BFWF-09VO	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 75 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	25,19000	=	3,77850	
	BFB3-W62I	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	3,59000	=	3,66180	
					Subtotal:			7,44030	7,44030
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,08225
			COST DIRECTE						13,00605
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,65030
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,65636

P-132 PFB3-DWO4 m Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió per compressió mecànica, de material plàstic, amb grau de dificultat mitjà, i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 17,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,110	/R x	23,09000	=	2,53990	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,110	/R x	26,76000	=	2,94360	
					Subtotal:			5,48350	5,48350
Materials									
	BFB3-W62O	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	5,16000	=	5,26320	
	BFWF-09VY	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,150	x	40,50000	=	6,07500	
					Subtotal:			11,33820	11,33820

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,08225
			COST DIRECTE				16,90395
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,84520
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,74915

P-133 PFB4-DW47 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 12,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,100	/R x	26,76000	=	2,67600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,100	/R x	23,09000	=	2,30900	
			Subtotal:					4,98500	4,98500
Materials									
	BFB6-09B8	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 63 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	3,85000	=	3,92700	
	BFWF-09VJ	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	9,44000	=	2,83200	
	BFYH-0A5X	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
			Subtotal:					7,01900	7,01900
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,07478
			COST DIRECTE						12,07878
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,60394
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						12,68271

P-134 PFB4-DW48 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 7,48 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	26,76000	=	2,14080	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	23,09000	=	1,84720	
			Subtotal:					3,98800	3,98800
Materials									
	BFYH-0A3D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,11000	=	0,11000	
	BFWF-09SV	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	4,53000	=	1,35900	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFB6-09BA	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	1,58000	=	1,61160	
			Subtotal:					3,08060	3,08060
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,05982
			COST DIRECTE						7,12842
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,35642
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						7,48484

P-135 PFB4-DW4A m Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió, amb grau de dificultat mig, utilitzant accessoris de plàstic, i col·locat al fons de la rasa — Rend.: 1,000 — 9,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,090	/R x	23,09000	=	2,07810	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,090	/R x	26,76000	=	2,40840	
			Subtotal:					4,48650	4,48650
Materials									
	BFWF-09VA	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, per a connectar a pressió	0,300	x	6,35000	=	1,90500	
	BFYH-0A5T	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 50 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,17000	=	0,17000	
	BFB6-09BH	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 50 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,45000	=	2,49900	
			Subtotal:					4,57400	4,57400
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,06730
			COST DIRECTE						9,12780
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,45639
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,58419

P-136 PG2N-EUGI m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 4,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,06000	=	0,46120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	26,76000	=	0,88308	
			Subtotal:					1,34428	1,34428

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG2Q-1KTC	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 28 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,55000	=	2,60100	
					Subtotal:			2,60100	2,60100
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02016
					COST DIRECTE				3,96544
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,19827
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				4,16372

P-137 PG2N-EUGK m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 3,60 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,06000	=	0,46120	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	26,76000	=	0,88308	
					Subtotal:			1,34428	1,34428
Materials									
	BG2Q-1KTE	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	2,02000	=	2,06040	
					Subtotal:			2,06040	2,06040
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02016
					COST DIRECTE				3,42484
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,17124
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,59609

P-138 PG2N-EUGN m Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada — Rend.: 1,000 — 6,40 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,042	/R x	26,76000	=	1,12392	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	23,06000	=	0,46120	
					Subtotal:			1,58512	1,58512

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG2Q-1KTO	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 40 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	4,40000	=	4,48800	
					Subtotal:			4,48800	4,48800
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,02378
					COST DIRECTE				6,09690
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,30484
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,40174

P-139 PG33-E6A9 m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 2,90 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,015	/R x	23,06000	=	0,34590	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,015	/R x	26,76000	=	0,40140	
					Subtotal:			0,74730	0,74730
Materials									
	BG33-G2RJ	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	1,96000	=	1,99920	
					Subtotal:			1,99920	1,99920
					DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,01121
					COST DIRECTE				2,75771
					DESPESES INDIRECTES		5,00 %		0,13789
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,89559

P-140 PG33-E6V8 m Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RVFV, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575, colocado en tubo — Rend.: 1,000 — 10,00 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,06000	=	0,92240	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,76000	=	1,07040	
					Subtotal:			1,99280	1,99280

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BG33-G2TY	m	Cable con conductor de cobre de tensión asignada 0,6/ 1kV, de designación RVFV, construcción según norma UNE 21123-2, tetrapolar, de sección 4x6 mm2, con armadura de fleje de acero y cubierta del cable de PVC, clase de reacción al fuego Eca según la norma UNE-EN 50575	1,020	x	7,35000	=	7,49700	
						Subtotal:		7,49700	7,49700
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,02989
				COST DIRECTE					9,51969
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,47598
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,99568

P-141 PG33-E6VA m Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575, col·locat en tub — Rend.: 1,000 — 14,16 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,040	/R x	23,06000	=	0,92240	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x	26,76000	=	1,07040	
					Subtotal:			1,99280	1,99280
Materials									
	BG33-G2TE	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RVFV, construcció segons norma UNE 21123-2, tetrapolar, de secció 4x10 mm2, amb armadura de fleix d'acer i coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,020	x	11,24000	=	11,46480	
					Subtotal:			11,46480	11,46480
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,02989
			COST DIRECTE						13,48749
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,67437
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						14,16187

P-142 PG3B-E7CH m Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2, muntat en malla de connexió a terra — Rend.: 1,000 — 13,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,200	/R x	26,76000	=	5,35200	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,200	/R x	23,06000	=	4,61200	
					Subtotal:			9,96400	9,96400
Materials									
	BGY3-0B2S	u	Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus	1,000	x	0,22000	=	0,22000	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	1,020	x	2,29000	=	2,33580	
					Subtotal:			2,55580	2,55580
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,14946
			COST DIRECTE						12,66926
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,63346
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						13,30272

P-143 PGD2-E3E9 u Placa de connexió a terra d'acer, quadrada (massissa), de superfície 0,3 m2, de 3 mm de gruix i soterrada — Rend.: 1,000 — 60,65 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,166	/R x	26,76000	=	4,44216	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,166	/R x	23,06000	=	3,82796	
					Subtotal:			8,27012	8,27012
Materials									
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	4,12000	=	4,12000	
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	45,25000	=	45,25000	
					Subtotal:			49,37000	49,37000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,12405
			COST DIRECTE						57,76417
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,88821
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						60,65238

P-144 PHR0-N001 u Fanal model ARNE d'Urbidermis H11,60m 4 x 56W 2700K TIII + 2 x 39W TII
Columna telescòpica (d168-127mm) de 11,80m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat.
6 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació:
H10,90m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c-90º / b10º
H10,90m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c90º / b10º
H10,10m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c-90º / b10º
H10,10m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c90º / b10º
H9,30m: 39W (36L 2700K IRC80 500mA TII) c-90º / b10º
H9,30m: 39W (36L 2700K IRC80 500mA TII) c90º / b10º
Ref: EAR00.ARC61P + 4 AR1P36B3TIII + 2 AR1P36A3TII + 3 ARA02 — Rend.: 1,000 — 10.964,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	21,57000	=	16,17750	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	23,06000	=	13,83600	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	26,76000	=	16,05600	
					Subtotal:			46,06950	46,06950
Maquinària									
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,600	/R x	64,36000	=	38,61600	
	C152-003B	h	Camió grua	0,600	/R x	53,01000	=	31,80600	
					Subtotal:			70,42200	70,42200
Materials									
	BHU0-N001	u	Projector orientable model ARNE d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de difusor de vidre òptic temperat, reflector interior de plàstic ABS-PC, juntes d'estanquitat de elastòmer, Cargols d'acer inoxidable A2 i prensaestopes metàl·lic. De geometria circular, presenta un compartiment de diàmetre306mm i altura 81mm per a allotjar la font de llum, i un segon compartiment de diàmetre111mm i altura 219mm per a albergar l'equip auxiliar. Protector sobre tensions 10kV incorporat. Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia led de 36 LEDs, de distribució asimètrica viària IESNA (Type III) i font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada, Dali, 1-10, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 56W. Intensitat de funcionament: 500mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	4,000	x	1.165,00000	=	4.660,00000	
	BHR1-N001	u	Columna model ARNE d'Urbidermis o equivalent de tipus telescòpica de dues seccions (d168-127mm) de 11,80m d'alçada total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Certificada CE (ENAC). 5 Lluminàries situades a diferent alçada i orientació (H10,90m/-144º; H10,10m/-72º; H9,30m/0º; H8,50m/72º; H7,70m/144º). Presenta dues portelles de registre. Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1,000	x	2.750,00000	=	2.750,00000	
	BHU0-N016	u	Projector orientable model ARNE d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de difusor de vidre òptic temperat, reflector interior de plàstic ABS-PC, juntes d'estanquitat de elastòmer, Cargols d'acer inoxidable A2 i prensaestopes metàl·lic. De geometria circular, presenta un compartiment de diàmetre306mm i altura 81mm per a allotjar la font de llum, i un segon compartiment de diàmetre111mm i altura 219mm per a albergar l'equip auxiliar. Protector sobre tensions 10kV incorporat. Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia led de 36 LEDs, de distribució asimètrica viària IESNA (Type II) i font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada, Dali, 1-10, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 39W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de	2,000	x	1.165,00000	=	2.330,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Classe elèctrica I. IP66. IK08.						
	BHW8-N004	u	Accessori per a la fixació de dos projectors individuals a columna cilíndrica (d127mm) model ARNE d'Urbidermis o equivalent. Brida d'acer inoxidable i braç d'injecció d'alumini amb imprimació i pintat en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable A2.	3,000	x	195,00000	=	585,00000	
					Subtotal:			10.325,00000	10.325,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				1,15174
			COST DIRECTE						10.442,64324
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				522,13216
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						10.964,77540

P-145	PHR0-N002	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H8,00m 5 x 27W 2700K TIII Columna telescòpica (d152-127mm) de 9,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 5 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació: H9,00m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c-144º H8,10m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c-72º H7,20m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c0º H6,30m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c72º H5,40m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c144º Ref: RAF86P + 5 RAL24A3TIII + 5 RAA01	Rend.: 1,000	9.849,52	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	26,76000	=	14,18280	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	23,06000	=	12,22180	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	21,57000	=	5,39250	
					Subtotal:			31,79710	31,79710
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	46,80000	=	24,80400	
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	53,01000	=	28,09530	
					Subtotal:			52,89930	52,89930
Materials									
	BHR1-N002	u	Columna model RAMA d'Urbidermis o equivalent telescòpica de dues seccions (d152-127mm) de 9,20m d'altura total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Presenta dues portelles de registre. Certificada CE (ENAC). 5 Lluminàries situades a diferent alçada i orientació (H9,00m/-144º; H8,10m/-72º; H7,20m/0º; H6,30m/72º; H5,40m/144º). Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1,000	x	2.095,00000	=	2.095,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHU0-N002	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica vària IESNA (Type III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 27W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	5,000	x	1.335,00000	=	6.675,00000
	BHW8-N002	u	Accessori per a la fixació d'una lluminària individual a columna cilindrica (d127mm) model RAMA d'Urbidermis o equivalent. Brida realitzada en injecció d'alumini amb imprimació i pintada en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable.	5,000	x	105,00000	=	525,00000
			Subtotal:					9.295,00000	9.295,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				0,79493
			COST DIRECTE						9.380,49133
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				469,02457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						9.849,51589

P-146 PHR0-N003 u — Reinstal·lació de Fanal executat pel Projecte Constructiu del Tramvia, model RAMA d'Urbidermis o equivalent H8,00m 62W 2700K TII+III + H5,00m 27W TII+III
Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat.
2 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació:
H8,00m: 62W (48L 2700K IRC80 425mA TII+III) c0º
H5,00m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TII+III) c180º
Ref: ERA00.RAF62P + RAL48x3TII+III.425 + RAL24A3TII+III + 2 RAA01

Rend.: 1,000 — 179,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,060	/R x	23,06000	=	24,44360	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	1,060	/R x	26,76000	=	28,36560	
	A0D-0007	h	Manobre	0,500	/R x	21,57000	=	10,78500	
			Subtotal:					63,59420	63,59420
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C152-003B	h	Camió grua	1,060	/R x	53,01000	=	56,19060	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	1,060	/R x	46,80000	=	49,60800	
			Subtotal:					105,79860	105,79860
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%				1,58986
			COST DIRECTE						170,98266
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%				8,54913
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						179,53179

P-147 PHR0-N004 u — Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H8,00m 62W 2700K TII+III + H5,00m 14W TII
Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat.
2 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació:
H8,00m: 62W (48L 2700K IRC80 425mA TII+III) c0º
H5,00m: 14W (12L 2700K IRC80 350mA TII) c180º
Ref: ERA00.RAF62P + RAL48x3TII+III.425 + RAL12A3TII + 2 RAA01

Rend.: 1,000 — 4.909,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	23,06000	=	12,22180	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	26,76000	=	14,18280	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	21,57000	=	5,39250	
			Subtotal:					31,79710	31,79710
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	46,80000	=	24,80400	
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	53,01000	=	28,09530	
			Subtotal:					52,89930	52,89930
Materials									
	BHU0-N003	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 48 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica vària IESNA (Type II+III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 62W. Intensitat de funcionament: 425mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1,000	x	1.525,00000	=	1.525,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BHR1-N003	u	Columna model RAMA d'Urbidermis o equivalent telescòpica de dues seccions (d152-127mm) de 8,20m d'altura total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. 2 Lluminàries situades a diferent alçada i orientació (H8,00m/0º; H5,00m/180º). Presenta una portella de registre. Certificada CE (ENAC). Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1,000	x	1.640,00000	=	1.640,00000
	BHU0-N005	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 12 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type II). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 14W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1,000	x	1.215,00000	=	1.215,00000
	BHW8-N002	u	Accessori per a la fixació d'una lluminària individual a columna cilindrica (d127mm) model RAMA d'Urbidermis o equivalent. Brida realitzada en injecció d'alumini amb imprimació i pintada en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable.	2,000	x	105,00000	=	210,00000	
			Subtotal:					4.590,00000	4.590,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,79493
			COST DIRECTE						4.675,49133
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			233,77457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4.909,26589

P-148 PHR0-N005 u Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H8,00m 78W 2700K TIII — Rend.: 1,000 — 3.738,52 €

Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat.
1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat:
H8,00m: 78W (72L 2700K IRC80 350mA TIII) c0º
Ref: RAF51P + RAL72A3TIII + RAA01

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	21,57000	=	5,39250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	26,76000	=	14,18280	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	23,06000	=	12,22180	
			Subtotal:					31,79710	31,79710
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	53,01000	=	28,09530	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	46,80000	=	24,80400	
			Subtotal:					52,89930	52,89930
Materials									
	BHR1-N004	u	Columna model RAMA d'Urbidermis o equivalent telescòpica de dues seccions (d152-127mm) de 8,20m d'altura total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Presenta una portella de registre, de 4mm de gruix Certificada CE (ENAC). Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1,000	x	1.640,00000	=	1.640,00000	
	BHU0-N006	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 72 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 78W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1,000	x	1.730,00000	=	1.730,00000	
	BHW8-N002	u	Accessori per a la fixació d'una lluminària individual a columna cilindrica (d127mm) model RAMA d'Urbidermis o equivalent. Brida realitzada en injecció d'alumini amb imprimació i pintada en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable.	1,000	x	105,00000	=	105,00000	
			Subtotal:					3.475,00000	3.475,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,79493
			COST DIRECTE						3.560,49133
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			178,02457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.738,51589

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-149	PHR0-N006	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis H8,00m 62W 2700K TII+III Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H8,00m: 62W (48L 2700K IRC80 425mA TII+III) c0º Ref: RAF51P + RAL48x3TII+III.425 + RAA01	Rend.: 1,000	3.523,27 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,530	/R x	26,76000	=	14,18280	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,530	/R x	23,06000	=	12,22180	
	A0D-0007	h Manobre	0,250	/R x	21,57000	=	5,39250	
		Subtotal:					31,79710	31,79710
Maquinària								
	C150-002X	h Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	46,80000	=	24,80400	
	C152-003B	h Camió grua	0,530	/R x	53,01000	=	28,09530	
		Subtotal:					52,89930	52,89930
Materials								
	BHR1-N004	u Columna model RAMA d'Urbidermis o equivalent telescòpica de dues seccions (d152-127mm) de 8,20m d'altura total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Presenta una portella de registre, de 4mm de gruix Certificada CE (ENAC). Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1,000	x	1.640,00000	=	1.640,00000	
	BHU0-N003	u Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 48 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type II+III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 62W. Intensitat de funcionament: 425mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1,000	x	1.525,00000	=	1.525,00000	
	BHW8-N002	u Accessori per a la fixació d'una lluminària individual a columna cilindrica (d127mm) model RAMA d'Urbidermis o equivalent. Brida realitzada en injecció d'alumini amb imprimació i pintada en pols RAL a	1,000	x	105,00000	=	105,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

definir. Cargols d'acer inoxidable.

Subtotal:	3.270,00000	3.270,00000	
DESPESES AUXILIARS	2,50 %	0,79493	
COST DIRECTE		3.355,49133	
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	167,77457	
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3.523,26589	

P-150	PHR0-N007	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H8,00m 78W 2700K TII+III Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H8,00m: 78W (72L 2700K IRC80 350mA TII+III) c0º Ref: RAF51P + RAL72A3TII+III + RAA01	Rend.: 1,000	3.738,52 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0007	h Manobre	0,250	/R x	21,57000	=	5,39250	
	A0F-000E	h Oficial 1a electricista	0,530	/R x	26,76000	=	14,18280	
	A01-FEPD	h Ajudant electricista	0,530	/R x	23,06000	=	12,22180	
		Subtotal:					31,79710	31,79710
Maquinària								
	C152-003B	h Camió grua	0,530	/R x	53,01000	=	28,09530	
	C150-002X	h Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	46,80000	=	24,80400	
		Subtotal:					52,89930	52,89930
Materials								
	BHU0-N007	u Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 72 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type II+III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 78W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1,000	x	1.730,00000	=	1.730,00000	
	BHW8-N002	u Accessori per a la fixació d'una lluminària individual a columna cilindrica (d127mm) model RAMA d'Urbidermis o equivalent. Brida realitzada en injecció d'alumini amb imprimació i pintada en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable.	1,000	x	105,00000	=	105,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHR1-N004	u	Columna model RAMA d'Urbidermis o equivalent telescòpica de dues seccions (d152-127mm) de 8,20m d'altura total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Presenta una portella de registre, de 4mm de gruix Certificada CE (ENAC). Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1,000	x	1.640,00000	=	1.640,00000
					Subtotal:			3.475,00000	3.475,00000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,79493
				COST DIRECTE					3.560,49133
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		178,02457
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					3.738,51589
P-151	PHR0-N008	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H8,00m 111W 2700K TII+III Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H8,00m: 111W (72L 2700K IRC80 500mA TII+III) c0º Ref: RAF51P + RAL72B3TII+III + RAA01	Rend.:	1,000			3.738,52	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	26,76000	=	14,18280	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	21,57000	=	5,39250	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	23,06000	=	12,22180	
					Subtotal:			31,79710	31,79710
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	46,80000	=	24,80400	
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	53,01000	=	28,09530	
					Subtotal:			52,89930	52,89930
Materials									
	BHU0-N008	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 72 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type II+III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 111W. Intensitat de	1,000	x	1.730,00000	=	1.730,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			funcionament: 500mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.					
	BHW8-N002	u	Accessori per a la fixació d'una lluminària individual a columna cilindrica (d127mm) model RAMA d'Urbidermis o equivalent. Brida realitzada en injecció d'alumini amb imprimació i pintada en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable.	1,000	x	105,00000	=	105,00000
	BHR1-N004	u	Columna model RAMA d'Urbidermis o equivalent telescòpica de dues seccions (d152-127mm) de 8,20m d'altura total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Presenta una portella de registre, de 4mm de gruix Certificada CE (ENAC). Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1,000	x	1.640,00000	=	1.640,00000
					Subtotal:			3.475,00000	3.475,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,79493
			COST DIRECTE						3.560,49133
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			178,02457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						3.738,51589
P-152	PHR0-N009	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H5,00m 2 x 20W 2700K TII+III Columna cilíndrica (d127mm) de 4,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H5,00m: 20W (12L 2700K IRC80 500mA TII+III) c0º H5,00m: 20W (12L 2700K IRC80 500mA TII+III) c180º Ref: ERA00.RAF21P + 2 RA12B3TII+III + RAA02	Rend.:	1,000			3.785,24	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	23,06000	=	5,76500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	26,76000	=	6,69000	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	21,57000	=	5,39250	
					Subtotal:			17,84750	17,84750
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	46,80000	=	11,70000	
					Subtotal:			11,70000	11,70000
Materials									
	BHW8-N003	u	Accessori per a la fixació de dues lluminàries a mateixa alçada a columna cilindrica (d127mm) model RAMA d'Urbidermis o equivalent. Brida realitzada en injecció d'alumini amb imprimació i pintada en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable.	1,000	x	105,00000	=	105,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BHR1-N005	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H5,00m 2 x 20W 2700K TII+III Columna cilíndrica (d127mm) de 4,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H5,00m: 20W (12L 2700K IRC80 500mA TII+III) c0º H5,00m: 20W (12L 2700K IRC80 500mA TII+III) c180º Ref: ERA00.RAF21P + 2 RA12B3TII+III + RAA02	1,000	x	1.040,00000	=	1.040,00000	
	BHU0-N009	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 12 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type II+III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 20W. Intensitat de funcionament: 500mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	2,000	x	1.215,00000	=	2.430,00000	
						Subtotal:		3.575,00000	3.575,00000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,44619
						COST DIRECTE			3.604,99369
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		180,24968
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.785,24337
P-153	PHR0-N011	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H4,00m 27W 2700K TIIW Columna cilíndrica (d127mm) de 4,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H4,00m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIIW) c0º Ref: ERA00.RAF11P + RAL24A3TIIW + RAA01	Rend.: 1,000				2.519,99	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre		0,250	/R x	21,57000	= 5,39250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista		0,250	/R x	26,76000	= 6,69000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista		0,250	/R x	23,06000	= 5,76500	
						Subtotal:		17,84750	17,84750
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	46,80000	=	11,70000	
						Subtotal:		11,70000	11,70000
Materials									
	BHU0-N011	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type IIW). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 27W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1,000	x	1.335,00000	=	1.335,00000	
	BHW8-N002	u	Accessori per a la fixació d'una lluminària individual a columna cilindrica (d127mm) model RAMA d'Urbidermis o equivalent. Brida realitzada en injecció d'alumini amb imprimació i pintada en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable.	1,000	x	105,00000	=	105,00000	
	BHR1-N006	u	Columna model RAMA d'Urbidermis o equivalent cilíndrica d'una secció (d127mm) de 4,20m d'alçada total, de 3mm de gruix, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Certificada CE (ENAC). Presenta una portella de registre. Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura pel cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1,000	x	930,00000	=	930,00000	
						Subtotal:		2.370,00000	2.370,00000
						DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,44619
						COST DIRECTE			2.399,99369
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %		119,99968
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.519,99337
P-154	PHR0-N012	u	Fanal model ARNE d'Urbidermis H5,00m 21W 2700K TII Columna cilíndrica (d127mm) de 5,00m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 lluminària realitzada en injecció d'alumini acabat pintat: H4,50m: 21W (18L 2700K IRC80 350mA TII) c0º / b10º Ref: ARC21P + AR1P18A3TII + ARA01	Rend.: 1,000				2.388,74	€
					Unitats		Preu	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	21,57000	=	5,39250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x	26,76000	=	6,69000	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x	23,06000	=	5,76500	
					Subtotal:			17,84750	17,84750
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x	46,80000	=	11,70000	
					Subtotal:			11,70000	11,70000
Materials									
	BHR1-N007	u	Columna model ARNE d'Urbidermis de tipus cilíndrica (d127mm) de 5,20m d'alçada total, de 3mm de gruix, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Certificada CE (ENAC). 1 Lluminària (H4,50m/0º). Presenta una portelles de registre. Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1,000	x	975,00000	=	975,00000	
	BHU0-N012	u	Projector orientable model ARNE d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de difusor de vidre òptic temperat, reflector interior de plàstic ABS-PC, juntes d'estanquitat de elastòmer, Cargols d'acer inoxidable A2 i prensaestopes metàl·lic. De geometria circular, presenta un compartiment de diàmetre306mm i altura 81mm per a allotjar la font de llum, i un segon compartiment de diàmetre111mm i altura 219mm per a albergar l'equip auxiliar. Protector sobre tensions 10kV incorporat. Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia led de 18 LEDs, de distribució asimètrica viària IESNA (Type III) i font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada, Dali, 1-10, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 21W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1,000	x	1.165,00000	=	1.165,00000	
	BHW8-N002	u	Accessori per a la fixació d'una lluminària individual a columna cilindrica (d127mm) model RAMA d'Urbidermis o equivalent. Brida realitzada en injecció d'alumini amb imprimació i pintada en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable.	1,000	x	105,00000	=	105,00000	
					Subtotal:			2.245,00000	2.245,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,44619
			COST DIRECTE						2.274,99369
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			113,74968
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						2.388,74337

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-155	PHR0-N013	u	Reinstal·lació de Fanal executat pel Projecte Constructiu del Tramvia, model RAMA d'Urbidermis o equivalent H8,00m 5 x 27W 2700K TIII Columna telescòpica (d152-127mm) de 9,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 5 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació: H9,00m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c-144º H8,10m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c-72º H7,20m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c0º H6,30m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c72º H5,40m: 27W (24L 2700K IRC80 350mA TIII) c144º Ref: RAF86P + 5 RAL24A3TIII + 5 RAA01	Rend.: 1,000				179,53	€
							Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra										
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista				1,060 /R x	26,76000 =	28,36560	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista				1,060 /R x	23,06000 =	24,44360	
	A0D-0007	h	Manobre				0,500 /R x	21,57000 =	10,78500	
								Subtotal:	63,59420	63,59420
Maquinària										
	C152-003B	h	Camió grua				1,060 /R x	53,01000 =	56,19060	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim				1,060 /R x	46,80000 =	49,60800	
								Subtotal:	105,79860	105,79860
			DESPESES AUXILIARS				2,50 %			1,58986
			COST DIRECTE							170,98266
			DESPESES INDIRECTES				5,00 %			8,54913
			COST EXECUCIÓ MATERIAL							179,53179
P-156	PHR0-N014	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H5,00m 2 x 27W 2700K TII+III Columna cilíndrica (d127mm) de 4,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H5,00m: 27W (12L 2700K IRC80 350mA TII+III) c0º H5,00m: 27W (12L 2700K IRC80 350mA TII+III) c180º Ref: ERA00.RAF21P + 2 RA24A3TII+III + RAA02	Rend.: 1,000				4.037,24	€
							Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra										
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista				0,250 /R x	23,06000 =	5,76500	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista				0,250 /R x	26,76000 =	6,69000	
	A0D-0007	h	Manobre				0,250 /R x	21,57000 =	5,39250	
								Subtotal:	17,84750	17,84750
Maquinària										
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim				0,250 /R x	46,80000 =	11,70000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		11,70000	11,70000
Materials								
	BHU0-N015	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type II+III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 20W. Intensitat de funcionament: 500mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	2,000	x 1.335,00000 =	2.670,00000	
	BHRQ-N010	u	Columna model RAMA d'Urbidermis o equivalent cilíndrica d'una secció (d127mm) de 5,20m d'alçada total, de 3mm de gruix, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Certificada CE (ENAC). 2 Lluminàries situades la mateixa alçada i diferent i orientació (H5,00m/0º; H5,00m/180º). Presenta una portella de registre. Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura pel cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1,000	x 1.040,00000 =	1.040,00000	
	BHW8-N003	u	Accessori per a la fixació de dues lluminàries a mateixa alçada a columna cilindrica (d127mm) model RAMA d'Urbidermis o equivalent. Brida realitzada en injecció d'alumini amb imprimació i pintada en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable.	1,000	x 105,00000 =	105,00000		
					Subtotal:		3.815,00000	3.815,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,44619
				COST DIRECTE				3.844,99369
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		192,24968
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.037,24337

P-157	PHR0-N015	u	Fanal model RAMA d'Urbidermis o equivalent H5,00m 27W 2700K TII+III Columna cilíndrica (d127mm) de 5,20m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat: H4,00m: 27W (24L 2700K IRC80 500mA TII+III) c0º Ref: ERA00.RAF21P + RAL24A3TII+III + RAA01	Rend.: 1,000	2.635,49	€

	Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra				

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x 21,57000 =	5,39250		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,250	/R x 23,06000 =	5,76500		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250	/R x 26,76000 =	6,69000		
					Subtotal:	17,84750		17,84750
Maquinària								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,250	/R x 46,80000 =	11,70000		
					Subtotal:	11,70000		11,70000
Materials								
	BHU0-N015	u	Lluminària model RAMA d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de tancament de vidre òptic temperat serigrafiat, juntes d'estanquitat de elastòmer, cargols d'acer inoxidable A2 i acer cincat negre i prensaestopes metàl·lic. De geometria rectangular de 769x195mm i 55mm d'altura. Compartiment de conexionat i portaequips separats, accessible mitjançant pany de quart de volta amb clau Allen (4mm). Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia LED de 24 LEDs i lents refractores individuals de distribució asimètrica viària IESNA (Type II+III). Font d'alimentació electrònica regulable (automàtica programada, Dali, 1-10V, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 20W. Intensitat de funcionament: 500mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Protector contra sobretensions de 10kV incoporat. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	1,000	x 1.335,00000 =	1.335,00000	
	BHRQ-N010	u	Columna model RAMA d'Urbidermis o equivalent cilíndrica d'una secció (d127mm) de 5,20m d'alçada total, de 3mm de gruix, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Certificada CE (ENAC). 2 Lluminàries situades la mateixa alçada i diferent i orientació (H5,00m/0º; H5,00m/180º). Presenta una portella de registre. Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura pel cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1,000	x 1.040,00000 =	1.040,00000	
	BHW8-N003	u	Accessori per a la fixació de dues lluminàries a mateixa alçada a columna cilindrica (d127mm) model RAMA d'Urbidermis o equivalent. Brida realitzada en injecció d'alumini amb imprimació i pintada en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable.	1,000	x 105,00000 =	105,00000		
					Subtotal:	2.480,00000		2.480,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50	%			0,44619
			COST DIRECTE					2.509,99369
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			125,49968
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					2.635,49337

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-158	PHR0-N016	u	Fanal model ARNE d'Urbidermis o equivalent H11,60m 4 x 56W 2700K TIII + 2 x 56W TII+III Columna telescòpica (d168-127mm) de 11,80m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 6 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació: H10,90m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c-90º / b10º H10,90m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c90º / b10º H10,10m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c-90º / b10º H10,10m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TIII) c90º / b10º H9,30m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TII+III) c-90º / b10º H9,30m: 56W (36L 2700K IRC80 500mA TII+III) c90º / b10º Ref: EAR00.ARC61P + 4 AR1P36B3TIII + 2 AR1P36B3TII+III + 3 ARA02	Rend.: 1,000	10.964,78 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,600	/R x	26,76000	=	16,05600	
	A0D-0007	h	Manobre	0,750	/R x	21,57000	=	16,17750	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,600	/R x	23,06000	=	13,83600	
			Subtotal:					46,06950	46,06950
Maquinària									
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	0,600	/R x	64,36000	=	38,61600	
	C152-003B	h	Camió grua	0,600	/R x	53,01000	=	31,80600	
			Subtotal:					70,42200	70,42200
Materials									
	BHW8-N004	u	Accessori per a la fixació de dos projectors individuals a columna cilíndrica (d127mm) model ARNE d'Urbidermis o equivalent. Brida d'acer inoxidable i braç d'injecció d'alumini amb imprimació i pintat en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable A2.	3,000	x	195,00000	=	585,00000	
	BHU0-N016	u	Projector orientable model ARNE d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de difusor de vidre òptic temperat, reflector interior de plàstic ABS-PC, juntes d'estanquitat de elastòmer, Cargols d'acer inoxidable A2 i prensaestopes metàl·lic. De geometria circular, presenta un compartiment de diàmetre306mm i altura 81mm per a allotjar la font de llum, i un segon compartiment de diàmetre111mm i altura 219mm per a albergar l'equip auxiliar. Protector sobre tensions 10kV incorporat. Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia led de 36 LEDs, de distribució asimètrica viària IESNA (Type II) i font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada, Dali, 1-10, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 39W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament:	4,000	x	1.165,00000	=	4.660,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Classe elèctrica I. IP66. IK08.		
	BHR1-N001	u	Columna model ARNE d'Urbidermis o equivalent de tipus telescòpica de dues seccions (d168-127mm) de 11,80m d'alçada total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Certificada CE (ENAC). 5 Lluminàries situades a diferent alçada i orientació (H10,90m/-144º; H10,10m/-72º; H9,30m/0º; H8,50m/72º; H7,70m/144º). Presenta dues portelles de registre. Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1,000 x 2.750,00000 = 2.750,00000	
	BHU0-N001	u	Projector orientable model ARNE d'Urbidermis o equivalent, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de difusor de vidre òptic temperat, reflector interior de plàstic ABS-PC, juntes d'estanquitat de elastòmer, Cargols d'acer inoxidable A2 i prensaestopes metàl·lic. De geometria circular, presenta un compartiment de diàmetre306mm i altura 81mm per a allotjar la font de llum, i un segon compartiment de diàmetre111mm i altura 219mm per a albergar l'equip auxiliar. Protector sobre tensions 10kV incorporat. Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia led de 36 LEDs, de distribució asimètrica viària IESNA (Type III) i font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada, Dali, 1-10, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 56W. Intensitat de funcionament: 500mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	2,000 x 1.165,00000 = 2.330,00000	
			Subtotal:		10.325,00000
			DESPESES AUXILIARS	2,50 %	1,15174
			COST DIRECTE		10.442,64324
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %	522,13216
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		10.964,77540
P-159	PHR0-N017	u	Fanal model ARNE d'Urbidermis H7,60m 2 x 39W 2700K TIII Columna telescòpica (d152-127mm) de 7,80m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 2 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació: H6,90m: 39W c45º H6,10m: 39W c45º Ref: ERA00.ARC41P+AR1P36A3TIII+ARA01	Rend.: 1,000	4.531,27 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,530	/R x	23,06000	=	12,22180	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,530	/R x	26,76000	=	14,18280	
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	21,57000	=	5,39250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
						Subtotal:		31,79710	31,79710
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,530	/R x	46,80000	=	24,80400	
	C152-003B	h	Camió grua	0,530	/R x	53,01000	=	28,09530	
						Subtotal:		52,89930	52,89930
Materials									
	BHW8-N005	u	Accessori per a la fixació d'un projector individual a columna cilíndrica (d127mm) model ARNE d'Urbidermis. Brida d'acer inoxidable i braç d'injecció d'alumini amb imprimació i pintat en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable A2.	2,000	x	110,00000	=	220,00000	
	BHR1-N008	u	Columna model ARNE d'Urbidermis de tipus telescòpica de dues seccions (d152-127mm) de 7,80m d'alçada total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Certificada CE (ENAC). 2 Lluminàries situades a diferent alçada i orientació (H6,90m/-45º; H6,10m/45º). Presenta dues portelles de registre. Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.	1,000	x	1.680,00000	=	1.680,00000	
	BHU0-N017	u	Projector orientable model ARNE d'Urbidermis, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de difusor de vidre òptic temperat, reflector interior de plàstic ABS-PC, juntes d'estanquitat de elastòmer, Cargols d'acer inoxidable A2 i prensaestopes metàl·lic. De geometria circular, presenta un compartiment de diàmetre306mm i altura 81mm per a allotjar la font de llum, i un segon compartiment de diàmetre111mm i altura 219mm per a albergar l'equip auxiliar. Protector sobre tensions 10kV incorporat. Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia led de 36 LEDs, de distribució asimètrica viària IESNA (Type III) i font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada, Dali, 1-10, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 39W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Classe elèctrica I. IP66. IK08.	2,000	x	1.165,00000	=	2.330,00000	
						Subtotal:		4.230,00000	4.230,00000
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%			0,79493
			COST DIRECTE						4.315,49133
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			215,77457
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						4.531,26589

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-160	PHR0-N018	u	Fanal model ARNE d'Urbidermis H7,60m 3 x 39W 2700K TIII Columna telescòpica (d152-127mm) de 7,80m d'alçada total, realitzada en acer galvanitzat acabat pintat. 3 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació: H6,90m: 39W c-120º H6,10m: 39W c0º H5,30m: 39W c120º Ref: ARC41P+AR1P36A3TIII+ARA01			Rend.: 1,000		5.870,02	€
								Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra											
	A0D-0007	h	Manobre					0,250 /R x	21,57000	= 5,39250	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista					0,530 /R x	26,76000	= 14,18280	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista					0,530 /R x	23,06000	= 12,22180	
								Subtotal:		31,79710	31,79710
Maquinària											
	C152-003B	h	Camió grua					0,530 /R x	53,01000	= 28,09530	
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim					0,530 /R x	46,80000	= 24,80400	
								Subtotal:		52,89930	52,89930
Materials											
	BHR1-N009	u	Columna model ARNE d'Urbidermis de tipus telescòpica de dues seccions (d152-127mm) de 7,80m d'alçada total, de 4 i 3mm de gruix respectivament, realitzada en acer S-275 JR Classe 1 galvanitzat en calent, amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Certificada CE (ENAC). 3 Lluminàries situades a diferent alçada i orientació (H6,90m/-120º; H6,10m/0º; H5,30m/120º). Presenta dues portelles de registre. Instal·lació 20cm per sota del paviment acabat, mitjançant un dau de formigó amb ranura per al cablejat i perns d'ancoratge. Plantilles i perns de fixació d'acer amb protecció antioxidant inclosos.					1,000 x	1.680,00000	= 1.680,00000	
	BHU0-N017	u	Projector orientable model ARNE d'Urbidermis, d'injecció d'alumini amb imprimació i acabat pintat RAL a definir. Consta de difusor de vidre òptic temperat, reflector interior de plàstic ABS-PC, juntes d'estanquitat de elastòmer, Cargols d'acer inoxidable A2 i prensaestopes metàl·lic. De geometria circular, presenta un compartiment de diàmetre306mm i altura 81mm per a allotjar la font de llum, i un segon compartiment de diàmetre111mm i altura 219mm per a albergar l'equip auxiliar. Protector sobre tensions 10kV incorporat. Sistema òptic d'alta eficiència de tecnologia led de 36 LEDs, de distribució asimètrica viària IESNA (Type III) i font d'alimentació electrònica regulable (regulació automàtica programada, Dali, 1-10, regulador de fluxe a capçal). Certificat CE (ENAC). Potència de sistema 39W. Intensitat de funcionament: 350mA. Temperatura de color: 2700K IRC min80. Tensió de funcionament: 220-240V 50-60Hz (CE). Vida útil TM21 L90 (10k) >100.000 h. Classe elèctrica I. IP66. IK08.					3,000 x	1.165,00000	= 3.495,00000	
	BHW8-N005	u	Accessori per a la fixació d'un projector individual a columna cilíndrica (d127mm) model ARNE d'Urbidermis. Brida d'acer inoxidable i					3,000 x	110,00000	= 330,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			braç d'injecció d'alumini amb imprimació i pintat en pols RAL a definir. Cargols d'acer inoxidable A2.				
				Subtotal:		5.505,00000	5.505,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,79493
				COST DIRECTE			5.590,49133
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		279,52457
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			5.870,01589

P-161 PJM6-.H95 u Mesurador de cabal per a canonades mitjançant ultrasons, per a un diàmetre de canonada de 50 mm a 90 mm, amb senyal de sortida digital, de 4-20 mA, RS232, amb display de 2 línies alfanumèriques de 20 dígits, amb cabal instantani, cabal total i velocitat — Rend.: 1,000 — 421,26 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,000	/R x	23,09000	=	46,18000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,000	/R x	26,76000	=	53,52000	
				Subtotal:				99,70000	99,70000
Materials									
	BJM6-.H95	u	Mesurador de cabal per a canonades mitjançant ultrasons, per a un diàmetre de canonada de 50 mm a 90 mm, amb senyal de sortida digital, de 4-20 mA, RS232, amb display de 2 línies alfanumèriques de 20 dígits, amb cabal instantani, cabal total i velocitat	1,000	x	300,00000	=	300,00000	
				Subtotal:				300,00000	300,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				1,49550
				COST DIRECTE					401,19550
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				20,05978
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					421,25528

P-162 PJS0-9EFB u Anella per a reg per degoteig formada per 1 volta de tub de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, amb un diàmetre de l'anella de 100 cm, amb el tub introduït dins d'un tub corrugat perforat de 50 mm de diàmetre, soterrada 10 cm, amb l'obertura i el tancament de la rasa inclosos — Rend.: 1,000 — 16,58 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x	26,76000	=	3,47880	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x	23,09000	=	3,00170	
				Subtotal:				6,48050	6,48050
Materials									
	BJSS-28MO	m	Tub per a reg per degoteig de 17 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	3,1416	x	1,44000	=	4,52390	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,200	x	0,02000	=	0,02400	
	BD5O-0LK7	m	Tub circular ranurat de PVC, de paret simple i 50 mm	3,76992	x	1,22000	=	4,59930	
					Subtotal:			9,14720	9,14720
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,16201
				COST DIRECTE					15,78971
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,78949
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					16,57920

P-163 PJS5-HA2S u Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada — Rend.: 1,000 — 190,63 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,09000	=	11,54500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,76000	=	26,76000	
				Subtotal:				38,30500	38,30500
Materials									
	BJS1-H6R1	u	Petit material metàl·lic per a connexió de la boca de reg amb la canonada	1,000	x	29,01000	=	29,01000	
	BJS6-H5IR	u	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa i vàlvula de tancament amb junt EPDM	1,000	x	113,66000	=	113,66000	
					Subtotal:			142,67000	142,67000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %			0,57458
				COST DIRECTE					181,54958
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			9,07748
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					190,62705

P-164 PJS6-9EEN m Canonada de tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 40 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable, instal·lada superficialment, fixada amb piquetes col·locades cada 5 m — Rend.: 1,000 — 3,49 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,034	/R x	26,76000	=	0,90984	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,034	/R x	23,09000	=	0,78506	
				Subtotal:				1,69490	1,69490
Materials									
	BFYH-0A3A	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat baixa, de 16 mm de diàmetre nominal exterior, per a connectar a pressió	1,000	x	0,02000	=	0,02000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJSS-28MT	m	Tub per a reg per degoteig de 16 mm de diàmetre, amb degoters autocompensats integrats cada 33 cm, amb marcatge identificatiu d'aigua no potable	1,050	x	1,38000	= 1,44900	
	B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,150	x	0,79000	= 0,11850	
					Subtotal:		1,58750	1,58750
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,04237
				COST DIRECTE				3,32477
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	0,16624
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,49101

P-165 PJSA1-92KT u Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 12 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat — Rend.: 1,000 — 352,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,500	/R x	26,76000	= 40,14000		
					Subtotal:			40,14000	40,14000
Materials									
	BJSA1-26K4	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 12 estacions	1,000	x	294,26000	= 294,26000		
					Subtotal:			294,26000	294,26000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		1,00350
				COST DIRECTE					335,40350
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		16,77018
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					352,17368

P-166 PJSA1-92KZ u Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 8 estacions, muntat superficialment, connectat a la xarxa d'alimentació, als aparells de control, als elements gobernats, programat i comprovat — Rend.: 1,000 — 239,75 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,100	/R x	26,76000	= 29,43600		
					Subtotal:			29,43600	29,43600
Materials									
	BJSA1-26JF	u	Programador de reg amb alimentació a 24 V, no codificable, ampliable i centralitzable, per a un nombre màxim de 8 estacions	1,000	x	198,16000	= 198,16000		
					Subtotal:			198,16000	198,16000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	0,73590
				COST DIRECTE				228,33190
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%	11,41660
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				239,74850

P-167 PJSA6-TLOA u Capçal mestre de reg amb derivació per a boca de reg, de 2 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, format per:

- 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN63 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 8 contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 3 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 2´´-2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal

- 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta

- 2 colze de 90° segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN75 mitjançant brida i cargols d'acer inoxidable amb anell de tracció de llautó i una unió a compressió 75mm tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 2 tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2

Rend.: 1,000 — 386,96 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,400	/R x	23,09000	= 32,32600		

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,400	/R x	26,76000	=	37,46400	
					Subtotal:			69,79000	69,79000
Materials									
	BN33-2JWD	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 50 (per a tub de 2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta	3,000	x	10,47000	=	31,41000	
	BFWS-TLM	u	Colze de 90° segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN75 mitjançant brida i cargols d'acer inoxidable amb anell de tracció de llautó i una unió a compressió 75mm tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x	39,41000	=	78,82000	
	BJSF-28KT	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, de 2´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	71,05000	=	71,05000	
	BFB3-W62I	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 75, pressió nominal PN 10 (SDR 17), subministrat en rotlle, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	2,000	x	3,59000	=	7,18000	
	BFWR-TG23	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x	8,60000	=	17,20000	
	BFWR-TG24	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 2´´-2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	3,000	x	11,94000	=	35,82000	
	BFWR-TG2	u	Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 2´´-2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	8,000	x	4,21000	=	33,68000	
	BFWS-TLLF	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN63 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x	11,27000	=	22,54000	
					Subtotal:			297,70000	297,70000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			1,04685
			COST DIRECTE						368,53685
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			18,42684
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						386,96369

P-168	PJSA6-TLOM	u	Capçal senzill de reg per a degoteig, d'1 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per: - 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN32 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1´´ tipus	Rend.:	1,000	341,23 €

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1´´-1´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 6 contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1´´-1´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1´´-1´´-1´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1

- 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal

- 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè dièn (EPDM), accionament per maneta

- 2 filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat

- 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,76000	=	26,76000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,09000	=	23,09000	
					Subtotal:			49,85000	49,85000
Materials									
	BFWS-TLL6	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN32 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x	2,88000	=	5,76000	
	BFWR-TG1	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1´´-1´´-1´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x	2,81000	=	5,62000	

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BJSF-28KU	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	22,90000	=	22,90000
	BN71-0X57	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	1,000	x	35,17000	=	35,17000
	BNE3-28LH	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´ de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	2,000	x	89,36000	=	178,72000
	BN33-2JWA	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 25 (per a tub d'1 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	3,000	x	4,93000	=	14,79000
	BFWR-TG1	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1´´-1´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x	2,44000	=	4,88000
	BFWR-TG2	u	Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1´´-1´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	6,000	x	1,09000	=	6,54000
			Subtotal:					274,38000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,74775
			COST DIRECTE					324,97775
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%			16,24889
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					341,22664
P-169	PJSA6-TLP6	u	Capçal doble de reg per a degoteig, d'1 1/2 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per: - 3 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 4 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 8 contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 5 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2´´-1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons	Rend.:	1,000			523,59	€

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

UNE-EN ISO 228-1

- 2 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal

- 6 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta

- 1 filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat

- 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,76000	=	26,76000	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,09000	=	23,09000	
			Subtotal:					49,85000	49,85000
Materials									
	BFWR-TG1	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	4,000	x	6,05000	=	24,20000	
	BFWR-TG1	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2´´-1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	5,000	x	8,14000	=	40,70000	
	BFWR-TG2L	u	Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	8,000	x	2,37000	=	18,96000	
	BFWS-TLLC	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	3,000	x	6,97000	=	20,91000	
	BNE3-28LO	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	1,000	x	103,78000	=	103,78000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BN71-0X54	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	1,000	x	70,59000	=	70,59000
	BN33-2JWC	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	6,000	x	7,56000	=	45,36000
	BJSF-28KP	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	2,000	x	61,78000	=	123,56000
						Subtotal:		448,06000	448,06000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,74775
			COST DIRECTE						498,65775
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			24,93289
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						523,59064
P-170	PJSA6-TLPA	u	Capçal senzill de reg per a degoteig, d'1 1/2 ´´ de diàmetre nominal i pressió de 10 bar, totalment desmuntable, amb electrovàlvula de 24V, filtre d'anelles i vàlvula reductora de pressió, format per: - 2 enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 6 contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 2 derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2´´-1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1 - 1 electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal - 3 vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	Rend.:	1,000	493,24	€		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			- 2 filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat - 1 vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	23,09000	=	23,09000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,76000	=	26,76000	
						Subtotal:		49,85000	49,85000
Materials									
	BFWS-TLLC	u	Enllaç segons UNE-EN 1254-3, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb una unió a compressió DN50 mitjançant femella (rosca interior) amb anell de tracció de llautó i una unió rosca mascle 1 1/2´´ tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x	6,97000	=	13,94000	
	BJSF-28KP	u	Electrovàlvula per a instal·lacio de reg, d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb solenoide de 24V, per a una pressió màxima de 10 bar i amb regulador de cabal	1,000	x	61,78000	=	61,78000	
	BFWR-TG1	u	Canvi de direcció (colze) de 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades femella-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x	6,05000	=	12,10000	
	BFWR-TG1	u	Derivació (T) a 90° segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb tres unions roscades femella-femella-femella 1 1/2´´-1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	2,000	x	8,14000	=	16,28000	
	BN71-0X54	u	Vàlvula reductora de pressió amb rosca, de diàmetre nominal 1´´1/2, de 25 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim regulable entre 19 i 24 bar, de llautó, preu mitjà	1,000	x	70,59000	=	70,59000	
	BFWR-TG2L	u	Contra rosca no aplica segons UNE-EN 1254-4, de llautó CW617N segons UNE-EN 12165, amb dues unions roscades mascle-mascle 1 1/2´´-1 1/2´´, rosca tipus cilíndrica no estanca segons UNE-EN ISO 228-1	6,000	x	2,37000	=	14,22000	
	BN33-2JWC	u	Vàlvula de bola de material plàstic, segons norma UNE-EN ISO 16135, manual, per a roscar, de 2 vies, DN 40 (per a tub d'1 1/2 ´´), de 10 bar de pressió nominal, cos i bola de PVC-U, portajunts a pressió, tancament de polietilè HDPE i junts d'estanqueïtat d'etilè propilè diè (EPDM), accionament per maneta	3,000	x	7,56000	=	22,68000	
	BNE3-28LO	u	Filtre per a instal·lació de reg d'1´´1/2 de diàmetre, de material plàstic, amb element filtrant d'anelles de 120 mesh, amb vàlvula de purga i amb presa manomètrica, per a muntar roscat	2,000	x	103,78000	=	207,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		419,15000	419,15000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,74775
				COST DIRECTE			469,74775
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		23,48739
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			493,23514

P-171 PJSM5-VA45 u Pericó de fàbrica de maó per a instal·lacions de reg de mides interiors 60x60x60 cm per a un o dos capçals, format amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter amb una proporció en volum 1:2:10, sobre una base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm i capa drenant de 20 cm de grava, bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124 — Rend.: 1,000 — 344,98 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,500	/R x	21,57000	=	32,35500	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	3,000	/R x	25,89000	=	77,67000	
				Subtotal:				110,02500	110,02500
Materials									
	B0F1A-0760	u	Maó calat R-25 N/mm2, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	56,50909	x	0,20000	=	11,30182	
	BDK5-UB8O	u	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, abatible, pas lliure de 620x620 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	177,34000	=	177,34000	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,77000	=	0,00354	
	B03J-0K8P	t	Grava de pedrera de pedra granítica, per a drens	0,12362	x	16,83000	=	2,08052	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0042	x	116,04000	=	0,48737	
	B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	0,21129	x	80,47000	=	17,00251	
	B07F-0LT6	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II, calç i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,04677	x	185,08887	=	8,65661	
				Subtotal:				216,87237	216,87237
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				1,65038
				COST DIRECTE					328,54775
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				16,42739
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					344,97513

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,32462
				COST DIRECTE			409,22262
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		20,46113
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			429,68375

P-172 PJSQ-92NK u Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables, instal·lat a una alçària màxima de 3 m i calibrat — Rend.: 1,000 — 429,68 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,300	/R x	26,76000	=	88,30800	
				Subtotal:				88,30800	88,30800
Materials									
	BJSQ-26KH	u	Sensor de pluja regulable amb protecció antivandàlica en acer inoxidable per a instal·lació amb cables	1,000	x	319,59000	=	319,59000	
				Subtotal:				319,59000	319,59000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				1,32462
				COST DIRECTE					409,22262
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				20,46113
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					429,68375

P-173 PJSS-.LR9 u Vàlvula de desinfecció per a instal·lació de reg, instal·lada en pericó — Rend.: 1,000 — 198,32 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,09000	=	11,54500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,76000	=	26,76000	
				Subtotal:				38,30500	38,30500
Materials									
	BJST-.LR9	u	Vàlvula de desinfecció per a instal·lació de reg	1,000	x	150,00000	=	150,00000	
				Subtotal:				150,00000	150,00000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,57458
				COST DIRECTE					188,87958
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				9,44398
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					198,32355

P-174 PJSS-WLR9 u Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de diàmetre, instal·lada en pericó — Rend.: 1,000 — 45,13 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,09000	=	11,54500	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,76000	=	26,76000	
				Subtotal:				38,30500	38,30500
Materials									
	BJST-VSM	u	Vàlvula de rentat per a instal·lació de reg per degoteig, de material plàstic, de 1/2´´ de diàmetre	1,000	x	4,10000	=	4,10000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:			4,10000	4,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,57458
				COST DIRECTE				42,97958
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,14898
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				45,12855

P-175 PJSV-VLPM u Ventosa automàtica de DN 1 ´´ base plàstica i PN-16, col.locada Rend.: 1,000 67,50 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	23,09000	=	5,77250	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,76000	=	6,69000	
					Subtotal:			12,46250	12,46250
Materials									
	BJSV-VLOX	u	Ventosa automàtica de DN 1 ´´ base plàstica i PN-16	1,000	x	51,64000	=	51,64000	
					Subtotal:			51,64000	51,64000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,18694
				COST DIRECTE					64,28944
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			3,21447
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					67,50391

P-176 PQ12-N001 u Subministrament i instal·lació de Cadira de disseny NEOBARCINO de BENITO o equivalent, mides totals (llarg x alt x profund) 700x835x710 mm, fabricada amb peus de fosa dúctil (tractats amb el procés Ferrus el protector de triple capa per al ferro, que garanteix una òptima resistència a la corro (tractats amb recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug). Cargols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada amb perns d'expansió M10 segons superfície i projecte. Rend.: 1,000 441,30 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	25,89000	=	10,35600	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	23,09000	=	9,23600	
					Subtotal:			19,59200	19,59200
Materials									
	BQ1N-N004	u	Silla NEOBARCINO 700 natural	1,000	x	400,40000	=	400,40000	
					Subtotal:			400,40000	400,40000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29388
				COST DIRECTE				420,28588
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		21,01429
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				441,30017

P-177 PQ12-N002 u Subministrament i instal·lació de Banc de disseny NEOBARCINO de BENITO o equivalent, de 1800 mm de llarg amb seient segons normativa d'accessibilitat de 450 mm d'alt i recolzabraços, de disseny sobri i elegant, fabricat amb peus de fundició dúctil (tractats amb el procés Ferrus el protector de triple capa per a i sis taulons de fusta tropical natural (tractats amb recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug). Cargols d'acer inoxidable. Ancorat sobre superfície preparada amb quatre perns d'expansió M10 segons superfície i projecte. Rend.: 1,000 528,53 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,500	/R x	23,09000	=	11,54500	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,500	/R x	25,89000	=	12,94500	
					Subtotal:			24,49000	24,49000
Materials									
	BQ1N-N005	u	Banco NEOBARCINO 1800 natural	1,000	x	478,50000	=	478,50000	
					Subtotal:			478,50000	478,50000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,36735
				COST DIRECTE					503,35735
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%			25,16787
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					528,52522

P-178 PQ12-N003 u Subministrament i instal·lació de Banc de formigó alleugerit model PETRA d'ESCOFET o equivalent, modelat sense armadura, d'acabat decapat i color. Instal·lat sense necessitat d'ancoratge en paviments durs, sorra compactada o gespa. Model Petra S de 188x117x47 cm. Rend.: 1,000 1.579,24 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	21,57000	=	21,57000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000	/R x	25,89000	=	25,89000	
					Subtotal:			47,46000	47,46000
Maquinària									
	C152-003B	h	Camió grua	0,500	/R x	53,01000	=	26,50500	
					Subtotal:			26,50500	26,50500
Materials									
	BQ13-N001	u	Banc de formigó alleugerit model PETRA d'ESCOFET o equivalent, modelat sense armadura, d'acabat decapat i color. Instal·lat sense necessitat	1,000	x	1.429,36000	=	1.429,36000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
			d'ancoratge en paviments durs, sorra compactada o gespa. Model Petra S de 188x117x47 cm. Inclòs transport.				
				Subtotal:		1.429,36000	1.429,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,71190
				COST DIRECTE			1.504,03690
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		75,20185
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.579,23875
P-179	PQ12-N004	u	Subministrament i instal·lació de Banc de formigó alleugerit model PETRA d'ESCOFET o equivalent, modelat sense armadura, d'acabat decapat i color. Instal·lat sense necessitat d'ancoratge en paviments durs, sorra compactada o gespa. Model Petra L de 195x192x49 cm.	Rend.: 1,000		2.249,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000 /R x	25,89000 =	25,89000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	21,57000 =	21,57000	
				Subtotal:		47,46000	47,46000
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,500 /R x	53,01000 =	26,50500	
				Subtotal:		26,50500	26,50500
Materials							
	BQ13-N002	u	Banc de formigó alleugerit model PETRA d'ESCOFET o equivalent, modelat sense armadura, d'acabat decapat i color. Instal·lat sense necessitat d'ancoratge en paviments durs, sorra compactada o gespa. Model Petra L de 195x192x49 cm. Inclòs transport.	1,000 x	2.067,36000 =	2.067,36000	
				Subtotal:		2.067,36000	2.067,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,71190
				COST DIRECTE			2.142,03690
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		107,10185
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.249,13875
P-180	PQ12-N005	u	Subministrament i instal·lació de Banc de formigó alleugerit model PETRA d'ESCOFET o equivalent, modelat sense armadura, d'acabat decapat i color. Instal·lat sense necessitat d'ancoratge en paviments durs, sorra compactada o gespa. Model Petra XS de 110x95x47 cm.	Rend.: 1,000		1.120,39	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000 /R x	25,89000 =	25,89000	
	A0D-0007	h	Manobre	1,000 /R x	21,57000 =	21,57000	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		47,46000	47,46000
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,500 /R x	53,01000 =	26,50500	
				Subtotal:		26,50500	26,50500
Materials							
	BQ13-N003	u	Banc de formigó alleugerit model PETRA d'ESCOFET o equivalent, modelat sense armadura, d'acabat decapat i color. Instal·lat sense necessitat d'ancoratge en paviments durs, sorra compactada o gespa. Model Petra XS de 110x95x47 cm. Inclòs transport.	1,000 x	992,36000 =	992,36000	
				Subtotal:		992,36000	992,36000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,71190
				COST DIRECTE			1.067,03690
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		53,35185
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.120,38875
P-181	PQ12-N006	u	Conjunt modular PRAT format per una taula de 80 x 80 x 80 cm i 2 tamborets de 45 x 45 x 45 cm, fabricats en formigó modelat amb acabat decapat i hidrofugat, i superfície superior polida. Ancoratge al paviment mitjançant varetes roscades M16.	Rend.: 1,000		2.126,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000 /R x	23,09000 =	23,09000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,000 /R x	25,89000 =	25,89000	
				Subtotal:		48,98000	48,98000
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,500 /R x	53,01000 =	26,50500	
				Subtotal:		26,50500	26,50500
Materials							
	BQ13-N5L2	u	Tamboret PRAT d'Escofet o equivalent de 45 x 45 x 45 cm, fabricat en formigó modelat amb acabat decapat i hidrofugat, i superfície superior polida. Ancoratge al paviment mitjançant varetes roscades M16.	2,000 x	485,74000 =	971,48000	
	BQ13-N5L1	u	Taula PRAT d'Escofet o equivalent de 80 x 80 x 80 cm, fabricada en formigó modelat amb acabat decapat i hidrofugat, i superfície superior polida. Ancoratge al paviment mitjançant varetes roscades M16.	1,000 x	978,00000 =	978,00000	
				Subtotal:		1.949,48000	1.949,48000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,73470
COST DIRECTE			2.025,69970
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		101,28499
COST EXECUCIÓ MATERIAL			2.126,98469

P-182 PQ12-N007 u Tumbona model RIVAGE de MMCITÉ- URBADIS o equivalent, estructura d'acer galvanitzat amb revestiment de pintura en pols. Seient i respatller de llistons de fusta tropical massisa. Ancoratge sobre paviment o equipable amb potes d'acer per colocació lliure. Rend.: 1,000 1.866,57 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,400	/R x	23,09000	=	9,23600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,400	/R x	25,89000	=	10,35600	
			Subtotal:					19,59200	19,59200
Materials									
	BQ13-NL03	u	Tumbona model RIVAGE de MMCITÉ- URBADIS o equivalent, estructura d'acer galvanitzat amb revestiment de pintura en pols. Seient i respatller de llistons de fusta tropical massisa.	1,000	x	1.757,80000	=	1.757,80000	
			Subtotal:					1.757,80000	1.757,80000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,29388
COST DIRECTE		1.777,68588
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	88,88429
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.866,57017

P-183 PQ12-N008 u Subministrament i instal·lació de taula i banc picnic model GAVARRES de BENITO o equivalent. Taula de mides totals (llarg x ample x alt) 2040x670x810 mm, i 2 Bancs de mides totals (llarg x ample x alt) 2040x400x440 mm, fabricada amb peus en planxa d'acer corten (sense manteniment) i buit-pressió classe 4 contra insectes. Cargols d'acer inoxidable. Rend.: 1,000 3.024,66 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,500	/R x	25,89000	=	38,83500	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,500	/R x	23,09000	=	34,63500	
			Subtotal:					73,47000	73,47000
Materials									
	BQ1N-N003	u	Taula i banc picnic model GAVARRES de BENITO o equivalent	1,000	x	2.806,06000	=	2.806,06000	
			Subtotal:					2.806,06000	2.806,06000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50 %		1,10205
COST DIRECTE			2.880,63205
DESPESES INDIRECTES	5,00 %		144,03160
COST EXECUCIÓ MATERIAL			3.024,66365

P-184 PQ22-NJJY u Paperera de peu model Vila-Seca de La Serralleria o equivalent, en forma rodona amb cendrer i pany, de material inoxidable i revestida amb fusta de bolondo, col·locada amb fixacions mecàniques Rend.: 1,000 1.264,33 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,280	/R x	21,57000	=	6,03960	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,280	/R x	25,89000	=	7,24920	
			Subtotal:					13,28880	13,28880
Materials									
	BQ22-NTDS	u	Paperera de peu model Vila-Seca de La Serralleria o equivalent, en forma rodona amb cendrer i pany, de material inoxidable i revestida amb fusta de bolondo	1,000	x	1.190,64000	=	1.190,64000	
			Subtotal:					1.190,64000	1.190,64000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,19933
COST DIRECTE		1.204,12813
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	60,20641
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.264,33454

P-185 PQ3Y-6UK0 u Col·locació de font exterior ancorada amb dau de formigó Rend.: 1,000 212,28 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	4,000	/R x	21,57000	=	86,28000	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	4,000	/R x	25,89000	=	103,56000	
			Subtotal:					189,84000	189,84000
Materials									
	B06D-0L92	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,1001	x	75,76416	=	7,58399	
			Subtotal:					7,58399	7,58399

DESPESES AUXILIARS	2,50 %	4,74600
COST DIRECTE		202,16999
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,10850
COST EXECUCIÓ MATERIAL		212,27849

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-186	PQ40-N6FR	u	Subministrament i instal·lació de conjunt pilona mòbil GREY de BENITO. Compost per pilona GREY model H221, de 100x1000 mm, fabricada en forma de bigueta d'acer Grey-100 tractat amb el procés Ferrus (protector del ferro, que garanteix una òptima resistència a la corrosió) i base de pilona GREY model H221B, instal·lada encastada al terra.	Rend.: 1,000	360,93 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	21,57000	=	9,70650	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,450	/R x	25,89000	=	11,65050	
					Subtotal:			21,35700	21,35700
Materials									
	BQ40-NN7O	u	Base pilona GREY 101x205 mm	1,000	x	175,74000	=	175,74000	
	BQ40-N17O	u	Conjunt pilona GREY 100x1000 mm	1,000	x	145,96000	=	145,96000	
					Subtotal:			321,70000	321,70000
				DESPESES AUXILIARS		3,22	%		0,68770
				COST DIRECTE					343,74470
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		17,18723
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					360,93193

P-187	PQZ0-NHTO	u	Subministrament i instal·lació d'aparcabicis model Barcelona de Fàbregas o equivalent per a 2 bicis de tub d'acer de Ø48 amb mides 750 x 990 mm per encastar al terra.	Rend.: 1,000	130,09 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,300	/R x	23,09000	=	6,92700	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	26,76000	=	8,02800	
					Subtotal:			14,95500	14,95500
Materials									
	B07D-CVVV	kg	Morter sintètic epoxi de resines epoxi	4,000	x	3,93000	=	15,72000	
	BQZ0-NEZK	u	Aparcabicis model Barcelona per a 2 bicis de tub d'acer de Ø48 amb mides 750 x 990 mm per encastar al terra.	1,000	x	92,85000	=	92,85000	
					Subtotal:			108,57000	108,57000
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,37388
				COST DIRECTE					123,89888
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		6,19494
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					130,09382

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-188	PR31-8RXL	m3	Grava de pedrera de pedra granítica de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.: 1,000	43,54 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	32,66000	=	6,53200	
					Subtotal:			6,53200	6,53200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	47,72000	=	4,03234	
					Subtotal:			4,03234	4,03234
Materials									
	B03J-0K8G	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 30 a 50 mm	1,83015	x	16,83000	=	30,80142	
					Subtotal:			30,80142	30,80142
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09798
				COST DIRECTE					41,46374
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,07319
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					43,53693

P-189	PR31-8RXP	m3	Grava de pedrera de pedra granítica de 12 a 18 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.: 1,000	45,89 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	32,66000	=	6,53200	
					Subtotal:			6,53200	6,53200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	47,72000	=	4,03234	
					Subtotal:			4,03234	4,03234
Materials									
	B03J-0K8K	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 12 a 18 mm	1,94355	x	17,00000	=	33,04035	
					Subtotal:			33,04035	33,04035
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,09798
				COST DIRECTE					43,70267
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		2,18513
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					45,88780

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-190	PR31-8RXQ	m3	Grava de pedrera de pedra granítica de 50 a 70 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.:	1,000		42,42	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	32,66000	=	6,53200	
			Subtotal:					6,53200	6,53200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	47,72000	=	4,03234	
			Subtotal:					4,03234	4,03234
Materials									
	B03J-0K7X	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de 50 a 70 mm	1,785	x	16,66000	=	29,73810	
			Subtotal:					29,73810	29,73810
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09798
			COST DIRECTE						40,40042
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,02002
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						42,42044

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-191	PR36-8RV4	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	Rend.:	1,000		53,99	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,200	/R x	32,66000	=	6,53200	
			Subtotal:					6,53200	6,53200
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	47,72000	=	4,03234	
			Subtotal:					4,03234	4,03234
Materials									
	BR3D-21GI	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	35,29000	=	40,75995	
			Subtotal:					40,75995	40,75995
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,09798
			COST DIRECTE						51,42227
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		2,57111
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						53,99338

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-192	PR36-8RV9	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana	Rend.:	1,000		37,39	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,070	/R x	32,66000	=	2,28620	
			Subtotal:					2,28620	2,28620
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,0845	/R x	47,72000	=	4,03234	
			Subtotal:					4,03234	4,03234
Materials									
	BR3D-21GK	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	1,155	x	25,33000	=	29,25615	
			Subtotal:					29,25615	29,25615
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,03429
			COST DIRECTE						35,60898
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,78045
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						37,38943

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-193	PR416-NTQQ	u	Subministrament d'Arbutus unedo de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	Rend.:	1,000		328,13	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR416-N25	u	Arbutus unedo de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	1,000	x	312,50000	=	312,50000	
			Subtotal:					312,50000	312,50000
			COST DIRECTE						312,50000
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		15,62500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						328,12500

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-194	PR421-NU4Q	u	Subministrament de Ceratonia siliqua de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	Rend.:	1,000		288,75	€

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BR421-N2C	u	Ceratonia siliqua de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	1,000	x	275,00000	=	275,00000	
			Subtotal:					275,00000	275,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		275,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	13,75000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		288,75000

P-195 PR445-NVSC u Subministrament d'Olea Europaea 'Cipressino' de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF. Rend.: 1,000 315,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR445-N35T	u	Olea Europaea 'Cipressino' de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	1,000	x	300,00000	=	300,00000	
		Subtotal:					300,00000	300,00000

COST DIRECTE		300,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	15,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		315,00000

P-196 PR44H-NWJ0 u Subministrament de Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF. Rend.: 1,000 210,00 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR44H-N3J	u	Pyrus calleryana Chanticleer de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	1,000	x	200,00000	=	200,00000	
		Subtotal:					200,00000	200,00000

COST DIRECTE		200,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	10,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		210,00000

P-197 PR450-NWSW u Subministrament de Quercus ilex de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF. Rend.: 1,000 301,88 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR450-N3L	u	Quercus Ilex de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	1,000	x	287,50000	=	287,50000	
		Subtotal:					287,50000	287,50000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		287,50000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,37500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		301,87500

P-198 PR450-NWV3 u Subministrament de Quercus Humilis de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF. Rend.: 1,000 301,88 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR450-N3OI	u	Quercus Humilis de perímetre de 18 a 20 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	1,000	x	287,50000	=	287,50000	
		Subtotal:					287,50000	287,50000

COST DIRECTE		287,50000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	14,37500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		301,87500

P-199 PR472-N1NK u Subministrament de Pinus pinea d'alçària de 500 a 550 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF. Rend.: 1,000 347,87 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR471-N4XJ	u	Pinus pinea d'alçària de 500 a 550 cm, en contenidor. El preu de l'arbrat i el format de subministració s'haurà de justificar a la DF.	1,000	x	331,30000	=	331,30000	
		Subtotal:					331,30000	331,30000

COST DIRECTE		331,30000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	16,56500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		347,86500

P-200 PR4AN-N43Y u Subministrament de Calluna vulgaris en contenidor de 2 l Rend.: 1,000 3,68 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4AN-N5Q	u	Calluna vulgaris en contenidor de 2 l	1,000	x	3,50000	=	3,50000	
		Subtotal:					3,50000	3,50000

COST DIRECTE		3,50000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,17500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,67500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-201	PR4AN-NNNY	u	Subministrament de Calluna vulgaris en contenidor de 5 l	Rend.:	1,000		6,72	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4AN-NN	u Calluna vulgaris en contenidor de 5 l	1,000	x	6,40000	=	6,40000	
		Subtotal:					6,40000	6,40000

COST DIRECTE			6,40000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,32000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,72000

P-202	PR4CF-N37E	u	Subministrament de Dierama pauciflorum (de Africa), en contenidor 2l	Rend.:	1,000		4,04	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4CF-N5K	u Dierama pauciflorum (de Africa), en contenidor 2l	1,000	x	3,85000	=	3,85000	
		Subtotal:					3,85000	3,85000

COST DIRECTE			3,85000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,19250
COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,04250

P-203	PR4CF-NN7E	u	Subministrament de Dierama pauciflorum (de Africa), en contenidor 5l	Rend.:	1,000		6,72	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4CF-NNK	u Dierama pauciflorum (de Africa), en contenidor 5l	1,000	x	6,40000	=	6,40000	
		Subtotal:					6,40000	6,40000

COST DIRECTE			6,40000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,32000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,72000

P-204	PR4CR-N392	u	Subministrament d'Erica arborea, en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000		3,68	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4CR-N5L	u Erica arborea, en contenidor de 3 l	1,000	x	3,50000	=	3,50000	
		Subtotal:					3,50000	3,50000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		3,50000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,17500
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,67500

P-205	PR4CR-N396	u	Subministrament d'erica multiflora en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000		4,07	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4CR-25L	u Erica multiflora en contenidor de 3 l	1,000	x	3,88000	=	3,88000	
		Subtotal:					3,88000	3,88000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00000
COST DIRECTE			3,88000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,19400
COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,07400

P-206	PR4CR-NN92	u	Subministrament d'Erica arborea, en contenidor de 5 l	Rend.:	1,000		6,72	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4CR-NNL	u Erica arborea, en contenidor de 5 l	1,000	x	6,40000	=	6,40000	
		Subtotal:					6,40000	6,40000

COST DIRECTE			6,40000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,32000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,72000

P-207	PR4CR-NN96	u	Subministrament d'erica multiflora en contenidor de 5 l	Rend.:	1,000		6,72	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4CR-N5L	u Erica multiflora en contenidor de 5 l	1,000	x	6,40000	=	6,40000	
		Subtotal:					6,40000	6,40000

COST DIRECTE			6,40000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,32000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,72000

P-208	PR4CS-N39X	u	Subministrament d'erigeron karvinskianus en contenidor d'1,3 l	Rend.:	1,000		1,73	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4CS-N5L	u Erigeron karvinskianus en contenidor d'1,3 l	1,000	x	1,65000	=	1,65000	
		Subtotal:					1,65000	1,65000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,00000
			COST DIRECTE			1,65000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,08250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,73250

P-209 PR4D3-N3BQ u Subministrament d'Euphorbia characias, en contenidor de 3 l — Rend.: 1,000 — 3,38 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4D3-N5M	u	Euphorbia characias, en contenidor de 3 l	1,000	x	3,22000	=	3,22000	
		Subtotal:					3,22000	3,22000
		COST DIRECTE						3,22000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,16100
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,38100

P-210 PR4D3-N3BS u Subministrament d'euphorbia rigida, en contenidor de 2 l — Rend.: 1,000 — 4,78 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4D3-N5M	u	Euphorbia rigida, en contenidor de 2 l	1,000	x	4,55000	=	4,55000	
		Subtotal:					4,55000	4,55000
		COST DIRECTE						4,55000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,22750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						4,77750

P-211 PR4D3-NNBQ u Subministrament d'Euphorbia characias, en contenidor de 5 l — Rend.: 1,000 — 6,72 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4D3-NNM	u	Euphorbia characias, en contenidor de 5 l	1,000	x	6,40000	=	6,40000	
		Subtotal:					6,40000	6,40000
		COST DIRECTE						6,40000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,32000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,72000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU

P-212 PR4D3-NNBS u Subministrament d'euphorbia rigida, en contenidor de 5 l — Rend.: 1,000 — 9,56 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4D3-NNM	u	Euphorbia rigida, en contenidor de 5 l	1,000	x	9,10000	=	9,10000	
		Subtotal:					9,10000	9,10000
		COST DIRECTE						9,10000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,45500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						9,55500

P-213 PR4D3-NNNN u Subministrament d'Euphorbia characias var. wulfenii, en contenidor de 5 l — Rend.: 1,000 — 6,72 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4D3-NNN	u	Euphorbia characias var. wulfenii, en contenidor de 5 l	1,000	x	6,40000	=	6,40000	
		Subtotal:					6,40000	6,40000
		COST DIRECTE						6,40000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,32000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,72000

P-214 PR4D3-NNNQ u Subministrament d'Euphorbia characias var. wulfenii, en contenidor de 2 l — Rend.: 1,000 — 3,38 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4D3-NNN	u	Euphorbia characias var. wulfenii, en contenidor de 2 l	1,000	x	3,22000	=	3,22000	
		Subtotal:					3,22000	3,22000
		COST DIRECTE						3,22000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,16100
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,38100

P-215 PR4DG-N3FW u Subministrament de Gaura lindheimeri 'Alba' en contenidor de 2 l — Rend.: 1,000 — 2,65 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4DG-N5N	u	Gaura lindheimeri 'Alba' en contenidor de 2 l	1,000	x	2,52000	=	2,52000	
		Subtotal:					2,52000	2,52000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			COST DIRECTE			2,52000
			DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,12600
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,64600

P-216 PR4DG-NNFW u Subministrament de Gaura lindheimeri 'Alba' en contenidor de 5 l Rend.: 1,000 6,04 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4DG-NN	u	Gaura lindheimeri 'Alba' en contenidor de 5 l	1,000	x	5,75000	=	5,75000	
		Subtotal:					5,75000	5,75000
		COST DIRECTE						5,75000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,28750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,03750

P-217 PR4DI-N3H9 u Subministrament de Genista pilosa (petita), en contenidor de 3 l Rend.: 1,000 3,68 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4DI-N5OI	u	Genista pilosa (petita), en contenidor de 3 l	1,000	x	3,50000	=	3,50000	
		Subtotal:					3,50000	3,50000
		COST DIRECTE						3,50000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,17500
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,67500

P-218 PR4DI-N3HF u Subministrament de Genista monspessulana, en contenidor de 3 l Rend.: 1,000 3,38 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4DI-N5O	u	Genista monspessulana, en contenidor de 3 l	1,000	x	3,22000	=	3,22000	
		Subtotal:					3,22000	3,22000
		COST DIRECTE						3,22000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,16100
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,38100

P-219 PR4DI-NNH9 u Subministrament de Genista pilosa (petita), en contenidor de 5 l Rend.: 1,000 6,72 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4DI-NNOI	u	Genista pilosa (petita), en contenidor de 5 l	1,000	x	6,40000	=	6,40000	
		Subtotal:					6,40000	6,40000
		COST DIRECTE						6,40000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,32000
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,72000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-220 PR4DI-NNHF u Subministrament de Genista monspessulana, en contenidor de 5 l Rend.: 1,000 6,25 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4DI-NNO	u	Genista monspessulana, en contenidor de 5 l	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
		Subtotal:					5,95000	5,95000
		COST DIRECTE						5,95000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,29750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,24750

P-221 PR4EC-N4MP u Subministrament de lavandula latifolia, en contenidor de 2 l Rend.: 1,000 2,65 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4EC-N5X	u	Lavandula latifolia, en contenidor de 2 l	1,000	x	2,52000	=	2,52000	
		Subtotal:					2,52000	2,52000
		COST DIRECTE						2,52000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,12600
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,64600

P-222 PR4EC-N4NK u Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 2 l Rend.: 1,000 2,65 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4EC-N5X	u	Lavandula angustifolia en contenidor de 2 l	1,000	x	2,52000	=	2,52000	
		Subtotal:					2,52000	2,52000
		COST DIRECTE						2,52000
		DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,12600
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						2,64600

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-223	PR4EC-NNMP	u	Subministrament de lavandula latifolia, en contenidor de 5 l	Rend.:	1,000		6,04	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4EC-NNX	u Lavandula latifolia, en contenidor de 5 l	1,000	x	5,75000	=	5,75000	
		Subtotal:					5,75000	5,75000
		COST DIRECTE						5,75000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,28750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,03750

P-224	PR4EC-NNNK	u	Subministrament de lavandula angustifolia en contenidor de 5 l	Rend.:	1,000	6,04	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4EC-NNX	u lavandula angustifolia en contenidor de 5 l	1,000	x	5,75000	=	5,75000	
		Subtotal:					5,75000	5,75000
		COST DIRECTE						5,75000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,28750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,03750

P-225	PR4EI-N4OG	u	Subministrament de Lippia nodiflora en contenidor d'1,3 l	Rend.:	1,000	1,73	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4EI-N5YI	u Lippia nodiflora en contenidor d'1,3 l	1,000	x	1,65000	=	1,65000	
		Subtotal:					1,65000	1,65000
		COST DIRECTE						1,65000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,08250
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,73250

P-226	PR4G9-N3VB	u	Subministrament de Phlomis russeliana, en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000	3,51	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4G9-265L	u Phlomis russeliana, en contenidor de 3 l	1,000	x	3,34000	=	3,34000	
		Subtotal:					3,34000	3,34000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

	DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,00000
	COST DIRECTE				3,34000
	DESPESES INDIRECTES	5,00	%		0,16700
	COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,50700

P-227	PR4G9-NNVB	u	Subministrament de Phlomis russeliana, en contenidor de 5 l	Rend.:	1,000	6,25	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4G9-NN5	u Phlomis russeliana, en contenidor de 5 l	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
		Subtotal:					5,95000	5,95000
		COST DIRECTE						5,95000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,29750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,24750

P-228	PR4GH-N3Y5	u	Subministrament de Pistacia lentiscus, en contenidor 3l	Rend.:	1,000	3,38	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4GH-N66	u Pistacia lentiscus, en contenidor 3l	1,000	x	3,22000	=	3,22000	
		Subtotal:					3,22000	3,22000
		COST DIRECTE						3,22000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,16100
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						3,38100

P-229	PR4GH-NNY5	u	Subministrament de Pistacia lentiscus, en contenidor 5l	Rend.:	1,000	6,25	€

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
	BR4GH-NN6	u Pistacia lentiscus, en contenidor 5l	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
		Subtotal:					5,95000	5,95000
		COST DIRECTE						5,95000
		DESPESES INDIRECTES		5,00	%			0,29750
		COST EXECUCIÓ MATERIAL						6,24750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-230	PR4H2-N2V2	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 2 l	Rend.: 1,000	2,65 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4H2-N29	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 2 l	1,000	x	2,52000	=	2,52000	
		Subtotal:					2,52000	2,52000

COST DIRECTE		2,52000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,12600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,64600

P-231	PR4H2-N4V2	u	Subministrament de Rosmarinus x lavandulaceus en contenidor de 2 l	Rend.: 1,000	2,65 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4H2-N69	u	Rosmarinus x lavandulaceus en contenidor de 2 l	1,000	x	2,52000	=	2,52000	
		Subtotal:					2,52000	2,52000

COST DIRECTE		2,52000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,12600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		2,64600

P-232	PR4H2-NN22	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 5 l	Rend.: 1,000	6,04 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4H2-NN2	u	Rosmarinus officinalis 'Prostratus' en contenidor de 5 l	1,000	x	5,75000	=	5,75000	
		Subtotal:					5,75000	5,75000

COST DIRECTE		5,75000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,28750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,03750

P-233	PR4H2-NNV2	u	Subministrament de Rosmarinus x lavandulaceus en contenidor de 5 l	Rend.: 1,000	6,04 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4H2-NN9	u	Rosmarinus x lavandulaceus en contenidor de 5 l	1,000	x	5,75000	=	5,75000	
		Subtotal:					5,75000	5,75000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE	5,75000
DESPESES INDIRECTES 5,00 %	0,28750
COST EXECUCIÓ MATERIAL	6,03750

P-234	PR4H8-N2Y4	u	Subministrament de Salvia x greggi 'Alba', en contenidor de 2 l	Rend.: 1,000	3,01 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4H8-N2AI	u	Salvia x greggi 'Alba', en contenidor de 2 l	1,000	x	2,87000	=	2,87000	
		Subtotal:					2,87000	2,87000

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
COST DIRECTE		2,87000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14350
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,01350

P-235	PR4H8-N3Y4	u	Subministrament de Salvia x greggi 'Alba', en contenidor de 5 l	Rend.: 1,000	6,04 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4H8-N3AI	u	Salvia x greggi 'Alba', en contenidor de 5 l	1,000	x	5,75000	=	5,75000	
		Subtotal:					5,75000	5,75000

COST DIRECTE		5,75000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,28750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,03750

P-236	PR4H8-N4X2	u	Subministrament de Salvia chamaedryoides var. isochroma, en contenidor de 2 l	Rend.: 1,000	3,38 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4H8-N6A	u	Salvia chamaedryoides var. isochroma, en contenidor de 2 l	1,000	x	3,22000	=	3,22000	
		Subtotal:					3,22000	3,22000

COST DIRECTE		3,22000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,38100

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-237	PR4H8-N4XM	u	Subministrament de Salvia x jamensis ´´La Siesta´´, en contenidor de 2 l	Rend.:	1,000		3,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BR4H8-N6A	u	Salvia x jamensis ´´La Siesta´´, en contenidor de 2 l	1,000	x 2,87000 =	2,87000		
					Subtotal:	2,87000	2,87000	
						COST DIRECTE		2,87000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,01350
P-238	PR4H8-N4XR	u	Subministrament de Salvia officinalis var. Lavandulifolia, en contenidor de 2 l	Rend.:	1,000		3,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BR4H8-N6A	u	Salvia officinalis var. Lavandulifolia, en contenidor de 2 l	1,000	x 2,87000 =	2,87000		
					Subtotal:	2,87000	2,87000	
						COST DIRECTE		2,87000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,01350
P-239	PR4H8-N4XW	u	Subministrament de Salvia rosmarinus, en contenidor de 3 l	Rend.:	1,000		3,14	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BR4H8-N6A	u	Salvia rosmarinus, en contenidor de 3 l	1,000	x 2,99000 =	2,99000		
					Subtotal:	2,99000	2,99000	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00000
						COST DIRECTE		2,99000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14950
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,13950
P-240	PR4H8-N4Y4	u	Subministrament de Salvia x greggii ´´Royal Bumble´´, en contenidor de 2 l	Rend.:	1,000		3,01	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BR4H8-N6AI	u	Salvia x greggii ´´Royal Bumble´´, en contenidor de 2 l	1,000	x 2,87000 =	2,87000		
					Subtotal:	2,87000	2,87000	

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		2,87000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,14350
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,01350
P-241	PR4H8-NNX2	u	Subministrament de Salvia chamaedryoides var. isochroma, en contenidor de 5 l	Rend.:	1,000		6,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BR4H8-NNA	u	Salvia chamaedryoides var. isochroma, en contenidor de 5 l	1,000	x 5,95000 =	5,95000		
					Subtotal:	5,95000	5,95000	
						COST DIRECTE		5,95000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,29750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,24750
P-242	PR4H8-NNXM	u	Subministrament de Salvia x jamensis ´´La Siesta´´, en contenidor de 5 l	Rend.:	1,000		6,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BR4H8-NNA	u	Salvia x jamensis ´´La Siesta´´, en contenidor de 5 l	1,000	x 5,75000 =	5,75000		
					Subtotal:	5,75000	5,75000	
						COST DIRECTE		5,75000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,28750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,03750
P-243	PR4H8-NNXR	u	Subministrament de Salvia officinalis var. Lavandulifolia, en contenidor de 5 l	Rend.:	1,000		6,04	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials								
	BR4H8-NNA	u	Salvia officinalis var. Lavandulifolia, en contenidor de 5 l	1,000	x 5,75000 =	5,75000		
					Subtotal:	5,75000	5,75000	
						COST DIRECTE		5,75000
						DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,28750
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,03750

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-244	PR4H8-NNXW	u	Subministrament de Salvia rosmarinus, en contenidor de 5 l	Rend.: 1,000	6,04 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4H8-NNA	u	Salvia rosmarinus, en contenidor de 5 l	1,000	x	5,75000	=	5,75000	
		Subtotal:					5,75000	5,75000

COST DIRECTE		5,75000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,28750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,03750

P-245	PR4H8-NNY4	u	Subministrament de Salvia x greggii ´´Royal Bumble´´, en contenidor de 5 l	Rend.: 1,000	6,04 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4H8-NNA	u	Salvia x greggii ´´Royal Bumble´´, en contenidor de 5 l	1,000	x	5,75000	=	5,75000	
		Subtotal:					5,75000	5,75000

COST DIRECTE		5,75000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,28750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,03750

P-246	PR4J3-N5D2	u	Subministrament de Teucrium fruticans, en contenidor de 2 l	Rend.: 1,000	3,38 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4J3-N6D	u	Teucrium fruticans, en contenidor de 2 l	1,000	x	3,22000	=	3,22000	
		Subtotal:					3,22000	3,22000

COST DIRECTE		3,22000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,38100

P-247	PR4J3-N5D3	u	Subministrament de Teucrium fruticans, en contenidor de 5 l	Rend.: 1,000	6,25 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4J3-N6D	u	Teucrium fruticans, en contenidor de 5 l	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
		Subtotal:					5,95000	5,95000

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE		5,95000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,29750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,24750

P-248	PR4J3-N5DG	u	Subministrament de Teucrium flavum en contenidor de 2 l	Rend.: 1,000	3,38 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4J3-N6D	u	Teucrium flavum en contenidor de 2 l	1,000	x	3,22000	=	3,22000	
		Subtotal:					3,22000	3,22000

COST DIRECTE		3,22000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,16100
COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,38100

P-249	PR4J3-NNDG	u	Subministrament de Teucrium flavum en contenidor de 5 l	Rend.: 1,000	6,25 €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
BR4J3-NND	u	Teucrium flavum en contenidor de 5 l	1,000	x	5,95000	=	5,95000	
		Subtotal:					5,95000	5,95000

COST DIRECTE		5,95000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,29750
COST EXECUCIÓ MATERIAL		6,24750

P-250	PR60-8Y44	u	Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	Rend.: 1,000	82,62 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,200	/R	x	34,47000	=	6,89400	
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,210	/R	x	32,66000	=	6,85860	
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R	x	36,80000	=	3,68000	
		Subtotal:						17,43260	17,43260
Maquinària									
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,110	/R	x	51,16000	=	5,62760	
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	0,132	/R	x	50,22000	=	6,62904	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2536	/R	x	47,72000	=	12,10179	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,210	/R x	38,79000	=	8,14590	
					Subtotal:			32,50433	32,50433
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,120	x	1,77000	=	0,21240	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	0,630	x	35,43000	=	22,32090	
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,180	x	33,10000	=	5,95800	
					Subtotal:			28,49130	28,49130
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,26149
				COST DIRECTE					78,68972
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,93449
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					82,62420

P-251 PR61-8ZHQ u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió — Rend.: 1,000 — 7,91 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,009	/R x	36,80000	=	0,33120	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,018	/R x	34,47000	=	0,62046	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,130	/R x	32,66000	=	4,24580	
					Subtotal:			5,19746	5,19746
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005	/R x	51,16000	=	0,25580	
					Subtotal:			0,25580	0,25580
Materials									
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,02835	x	57,18000	=	1,62105	
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0081	x	45,42000	=	0,36790	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0054	x	1,77000	=	0,00956	
					Subtotal:			1,99851	1,99851
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07796
				COST DIRECTE					7,52973
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,37649
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					7,90622

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-252 PR61-8ZHS u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió — Rend.: 1,000 — 13,69 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,240	/R x	32,66000	=	7,83840	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,010	/R x	36,80000	=	0,36800	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,020	/R x	34,47000	=	0,68940	
					Subtotal:			8,89580	8,89580
Maquinària									
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,009	/R x	51,16000	=	0,46044	
					Subtotal:			0,46044	0,46044
Materials									
	BR32-21DG	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0144	x	45,42000	=	0,65405	
	B03L-05MY	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,0504	x	57,18000	=	2,88187	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,0096	x	1,77000	=	0,01699	
					Subtotal:			3,55291	3,55291
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,13344
				COST DIRECTE					13,04259
				DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,65213
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					13,69472

P-253 PR61-8ZIH u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg — Rend.: 1,000 — 3,17 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,065	/R x	32,66000	=	2,12290	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,008	/R x	36,80000	=	0,29440	
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,016	/R x	34,47000	=	0,55152	
					Subtotal:			2,96882	2,96882
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00313	x	1,77000	=	0,00554	
					Subtotal:			0,00554	0,00554

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04453
			COST DIRECTE			3,01889
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,15094
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,16984

P-254 PR62-8YXK u Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2,5 a 3,5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió Rend.: 1,000 106,45 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0G-0022	h	Oficial 2a jardiner	0,300	/R x	34,47000	=	10,34100	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	36,80000	=	5,52000	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,260	/R x	32,66000	=	8,49160	
			Subtotal:					24,35260	24,35260
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2898	/R x	47,72000	=	13,82926	
	C154-003N	h	Camió per a transport de 7 t	0,240	/R x	38,79000	=	9,30960	
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,140	/R x	51,16000	=	7,16240	
	C152-0039	h	Camió grua de 5 t	0,150	/R x	55,80000	=	8,37000	
			Subtotal:					38,67126	38,67126
Materials									
	B011-05ME	m3	Aigua	0,160	x	1,77000	=	0,28320	
	B03L-05MX	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	0,840	x	35,43000	=	29,76120	
	BR32-21DJ	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,240	x	33,10000	=	7,94400	
			Subtotal:					37,98840	37,98840
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,36529
			COST DIRECTE						101,37755
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					5,06888
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						106,44643

P-255 PRA1-NOEH m2 Hidrosembra amb mescla de llavors de praderia florida natural , formada per espècies herbàcies anuals i vivaces pròpies d'ambients oberts mediterranis, de baix manteniment i elevada capacitat d'adaptació, destinada a afavorir la biodiversitat, la presència de pol·linitzadors i la recuperació de flora silvestre autòctona, incloent espècies messícoles. Composta per 9 espècies anuals i 28 vivaces, amb floració escalonada d'abril a juliol, capacitat d'autoregeneració i persistència plurianual. Inclou dosificació de llavor de 30 g/m², aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200 g/m²), adob organomineral d'alliberament controlat, preparació del terreny, Rend.: 1,000 1,10 €

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

sembra, Silene (Silene spp.), rosella (Papaver rhoeas), malva silvestre (Malva sylvestris), violer dels jardins (Hesperis matronalis), margarida gran (Leucanthemum vulgare), blauet (Centaurea cyanus), lot (Lotus corniculatus), lupí (Lupinus spp.), lli perenne (Linum perenne), licnis (Lychnis spp.), liatris (Liatris spicata), salicària (Lythrum salicaria), pimpinel·la (Sanguisorba minor) i niel·la dels blats (Agrostemma githago).

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,002	/R x	36,80000	=	0,07360	
			Subtotal:					0,07360	0,07360
Maquinària									
	CR70-00BV	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,001	/R x	31,65000	=	0,03165	
	C152-003B	h	Camió grua	0,001	/R x	53,01000	=	0,05301	
			Subtotal:					0,08466	0,08466
Materials									
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045	x	7,66000	=	0,34470	
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	0,95000	=	0,19000	
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015	x	3,38000	=	0,05070	
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030	x	4,89000	=	0,14670	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002	x	1,77000	=	0,00354	
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x	4,99000	=	0,14970	
			Subtotal:					0,88534	0,88534
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %					0,00110
			COST DIRECTE						1,04470
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %					0,05224
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						1,09694

P-256 PRB0-NI38 m2 Formació de rocalla amb pedra granítica de 15 a 30 kg, amb mitjans manuals Rend.: 1,000 50,47 €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,150	/R x	32,66000	=	4,89900	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,150	/R x	36,80000	=	5,52000	
			Subtotal:					10,41900	10,41900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BRB0-0XJ3	t	Pedra granítica de 15 a 30 kg	0,400	x	93,47000	= 37,38800	
					Subtotal:		37,38800	37,38800
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %		0,26048
				COST DIRECTE				48,06748
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %		2,40337
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				50,47085

PROJECTE D´URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A
VILA-SECA, DES DE L´ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ
RODOREDA DE L´AVINGUDA DE L´ALCALDE PERE MOLAS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			
	XPAX-CAGP	pa	Partida alçada a justificar corresponent als drets de connexionat de la instal.lació d'aigua a la xarxa d'aigua potable de companyia. S'inclouen les taxes, tots els treballs necessaris i tots els tràmits i contactes amb la companyia.	Rend.: 1,000	2.000,00	€
				COST DIRECTE	2.000,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**2.000,0000**	
	XPAX-PCQ1	pa	Partida alçada a justificar corresponent al Pla de Control de Qualitat a realitzar durant l'obra.	Rend.: 1,000	63.089,52	€
				COST DIRECTE	63.089,52000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**63.089,5200**	
	XPAX-PI01	pa	Partida alçada a justificar per imprevistos durant l'execució de les obres	Rend.: 1,000	9.523,81	€
				COST DIRECTE	9.523,81000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**9.523,8100**	
	XPAX-SA01	pa	Partida a justificar pels treballs d'obra civil necessaris per aprofondir la línia de fibra òptica de CTTI afectada per les obres.	Rend.: 1,000	20.000,00	€
				COST DIRECTE	20.000,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**20.000,0000**	
	XPAX-SS01	pa	Partida alçada a justificar corresponent a la Seguretat i Salut de l'obra.	Rend.: 1,000	104.992,48	€
				COST DIRECTE	104.992,48000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**104.992,4800**	
	XPAX-U006	pa	Partida alçada a justificar per als treballs de legalització de la instal·lació de baixa tensió de l'enllumenat públic. S'inclou el projecte, certificat, depeses de visat i taxes a abonar a l'administració i entitats delegades.	Rend.: 1,000	1.500,00	€
				COST DIRECTE	1.500,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**1.500,0000**	

ANNEX NÚM. 12: PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

Annex de Pla de control de qualitat valorat

ÍNDEX

1 INTRODUCCIÓ 1
2 PLA D'ASSAIGS 1
2.1 Memòria del Pla de Qualitat 1
2.2 Metodologia de control de qualitat dels materials 1
2.2.1 Metodologia d'aplicació 1
2.2.2 Control de recepció 1
2.2.2.1 Control d'acceptació, inspeccions i mesures de qualitat 1
2.2.3 Certificats 1
2.3 Assaig 2
2.4 Mostra acceptada per la DF 2
2.5 Traçabilitat 2
2.6 Procés i modificacions realitzades sobre el banc de criteris 2
2.7 Definició del control de qualitat d'execució d'obra 2
2.8 Definició del control de qualitat d'execució d'obra 2
2.9 Pla d'assaigs i pressupost 3

APÈNDIX 1 – LLISTATS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT
APÈNDIX 2 – PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ANNEX DE PLA DE CONTROL DE QUALITAT VALORAT

1 INTRODUCCIÓ

Aquest annex té per objecte l'estudi i valoració dels assajos necessaris en els materials a emprar en els treballs de les obres definides al Projecte d'urbanització de la integració urbana del tramvia a Vila-seca, des de l'estació de FFCC a la plaça de Mercè Rodoreda de l'Avinguda de l'Alcalde Pere Molas.

2 PLA D'ASSAIGS

A continuació es presenta el pla d'assaigs:

2.1 Memòria del Pla de Qualitat

D'acord amb les Prescripcions per a la realització de Projectes de Construcció, s'inclou en el present Annex el corresponent Pla de Control de Qualitat. L'objecte d'aquest és definir i valorar els assajos a realitzar als distints materials i partides d'obra a executar, per a així tenir un control tant dels materials com de l'execució de les partides d'obra. Es tracta de que els assaigs que es facin garanteixin que els materials i les unitats d'obra compliran les condicions exigides pel que fa a la seva qualitat.

Amb aquesta finalitat es recomanen els assaigs i el control d'unes determinades activitats relacionades amb l'execució d'aquesta obra.

A partir d'això s'ha obtingut el pla de qualitat de l'obra i un pressupost dels assaigs a realitzar en format TCQ (mòdul Projecte i obra).

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla de control de qualitat.

Dels resultats obtinguts es desprenen que en aquesta obra els capítols més importants són els de paviments.

2.2 Metodologia de control de qualitat dels materials

2.2.1 Metodologia d'aplicació

Es farà la recepció dels materials abans de la seva instal·lació i els corresponents assaigs. De tots els assaigs i mesures de qualitat se'n lliuraran tres exemplars a la D.O.

2.2.2 Control de recepció

De tots els materials emprats a l'obra, s'escolliran mostres per la D.O. les quals seran recepcionades pels tècnics de l'Empresa Homologada escollida.

Es definirà una fitxa de control per a la recepció dels materials, entenent com a tal la relació d'inspeccions visuals i/o proves senzilles que es realitzaran a la recepció dels materials, abans de la seva acceptació.

En aquest apartat s'especificarà quins són els materials que han d'anar acompanyats dels documents d'origen, fulls de subministrament, etiquetatge, instruccions d'ús, i d'altres.

2.2.2.1 Control d'acceptació, inspeccions i mesures de qualitat

Un cop recepcionats els materials es portaran a terme, per tècnics de l'empresa homologada escollida, les inspeccions i mesures de qualitat que dictamina el pla de control.

Definició en una taula (com la següent) del tipus de control que aplicarà a cadascun dels materials per a la seva acceptació en obra:

Material	Certificat	Assaig	Mostra acceptada per la DF	Traçabilitat

2.2.3 Certificats

El Contractista lliurarà de tots els materials emprats a l'obra els corresponents certificats emesos per empreses acreditades.

Igualment es lliuraran els catàlegs de tots el materials emprats a l'obra.

S'assenyalaran aquells materials dels quals caldrà disposar del certificat de qualitat del producte en el moment del subministrament, sent imprescindible per iniciar la seva col·locació en l'obra. (Es fa referència al certificat de qualitat del producte, no al certificat de qualitat de l'empresa fabricant, és a dir, al compromís del proveïdor sobre les característiques de qualitat general del producte subministrat, relacionant les proves i comprovacions realitzades dins del procés de selecció).

La documentació a presentar inclourà:

- Certificat de garantia del fabricant: document que acredita que en cas de defectes que afectin al correcte funcionament del producte, el responsable (fabricant, distribuïdor, o venedor) es farà càrrec de la seva reparació per tal que el producte torni a reunir les condicions òptimes d'ús.
- Certificat CE de conformitat (art. 6.2 del R.D. 1630/1992, de 29 de desembre, pel qual es dicten disposicions per la lliure circulació de productes de construcció, en aplicació de la Directiva 89/106/CEE), document que pressuposa:

a) Que el fabricant disposa d'un sistema de control de producció en la fàbrica amb el qual garanteix que la producció és conforme amb les especificacions tècniques corresponents; o

b) Que, a més, per a determinats productes mencionats en les especificacions tècniques corresponents, ha intervingut en l'avaluació i en la vigilància de dit sistema o en les del producte mateix, un organisme de certificació autoritzat i notificat a dits efectes.

- Marcatge CE de conformitat: marcatge en què el fabricant declara que el producte, l'equip o el sistema compleix amb la reglamentació que li és d'aplicació.
- Distintiu de qualitat: és una marca, un segell, una certificació de conformitat o d'altres de caràcter voluntari, que assegura les característiques tècniques del producte, equip o sistema d'acord amb el que s'estableix en el Projecte i d'acord amb la normativa.
- Avaluació tècnica d'idoneïtat: és un document que emeten entitats autoritzades sobre productes, equips o sistemes innovadors i que demostren la conformitat amb la normativa vigent.

2.3 Assaig

S'assenyalaran els materials que per normativa o criteri particular del projectista hagin de ser assajats per part d'un laboratori acreditat. Aquest assaigs seran coherents amb el pla d'assaig presentat.

2.4 Mostra acceptada per la DF

S'assenyalaran aquells materials pels quals es considera important que la DF comprovi la mostra abans de ser sotmesa a les proves de control, per tal d'assegurar la seva representativitat.

2.5 Traçabilitat

Assenyalar quan cal deixar constància de la localització en obra de cada subministrament de material (Obligatori en el cas de formigó).

2.6 Procés i modificacions realitzades sobre el banc de criteris

En el desenvolupament de la realització del pla de qualitat s'han realitzat alguna modificació respecte el que indicava el banc de criteris sobre els assaigs relacionats

A partir dels amidaments de les línies de pressupost i dels criteris de control, s'obtenen el nombre d'actuacions previstes, amb les següents consideracions de tipus general:

- S'han comprovat els correctors d'amidament de les Partides, s'ha realitzat la coherència amb el Pressupost de l'Obra i s'han assignat les especificacions a les partides amb controls associats importants.
- No s'han previst assaigs de recepció sobre productes que poden disposar de marca de qualitat de producte (AENOR o similar). En cas d'utilitzar materials que incompleixin aquest supòsit, el contractista haurà de realitzar, sota el seu càrrec, els assaigs corresponents indicats en aquest plec.
- A l'hora de comptabilitzar el nombre d'assaigs d'identificació necessaris, s'ha suposat un únic proveïdor per a cada material. En cas de variar aquest supòsit, s'hauran d'executar els assaigs corresponents a cada proveïdor, tal i com es preveu en aquest plec, a càrrec del contractista.
- En el cas de components de formigó i mescles bituminoses, el control necessari és responsabilitat de la producció d'aquest material i s'exigirà sense estar considerat en aquest pla.
- S'ha suposat que la planta de subministrament del formigó disposa únicament de ciment amb marca de qualitat de producte, i per tant, no s'han inclòs assaigs d'identificació. En cas de que la planta disposi d'algun ciment, certificat d'acord a la RC vigent, però sense marca de qualitat, s'aplicaran assaigs d'identificació a tots els ciments utilitzats, a càrrec del contractista, encara de que disposin de marca. Si algun dels ciments que utilitza la planta no està certificat segons RC vigent, es podrà rebutjar el proveïment de formigó d'aquesta planta.
- El nombre d'assaigs s'obté a partir de les freqüències en amidament. Algunes freqüències d'assaigs han estat modificades per reduir el número d'assaigs que surt automàticament del programa donat que es consideraven excessius en algun cas per les dimensions d'aquesta obra.
- Si durant l'execució de l'obra, atenent a criteris de freqüència temporal, resultessin més assaigs dels previstos, aquest increment correrà a càrrec del contractista, excepte justificació i acceptació per part de la D.O., de les causes que hagin pogut provocar un ritme d'execució més lent del previst.

2.7 Definició del control de qualitat d'execució d'obra

S'identifiquen les activitats d'obra que cal controlar i que són crítiques per garantir la qualitat de l'obra, i una definició dels punts crítics que cal tenir en compte en l'execució de cadascuna.

Atès que aquesta informació ha de permetre comprovar que l'obra s'està realitzant d'acord amb la documentació de projecte, s'indiquen:

- les condicions tècniques sobre l'execució dels diferents elements constructius de l'obra,
- les verificacions i controls a realitzar (assaigs o proves necessàries per tal de poder comprovar que l'execució ha estat satisfactòria).

2.8 Definició del control de qualitat d'execució d'obra

Relació de totes les proves i/o verificacions a realitzar que el projectista consideri que cal fer sobre les obres executades per tal de comprovar que compleixen amb les prestacions previstes.

2.9 Pla d'assaigs i pressupost

El contingut del pla d'assaigs i pressupost de control de qualitat serà la relació d'assaigs d'acceptació dels materials, la relació d'assaigs de control de qualitat d'execució d'obra i les proves i/o verificacions d'obra acabada.

El pressupost de control de qualitat ascendeix a **63.089,52 €** (PEM).

El pla d'assaigs inclou la següent documentació:

- Llistat del Pla d'assaigs incloent especificacions.
- Llistat del pressupost del Pla d'assaigs.
- Llistat resum del pressupost del Pla d'assaigs.
- Llistat últim full del pressupost del Pla d'assaigs.

Aquesta documentació s'adjunta en els apèndix següents correspon als llistats del pla de control i pressupost de qualitat de les obres.

APÈNDIX NÚM. 1 – LLISTATS DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

P2241-52SN Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 51) 25.010,600 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	10,00	76,64	766,40		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	130,00	16,21	2.107,30		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

PR36-8RV9 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 182) 867,447 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	144,58	144,58		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.02**			**3.018,28**						

Capítol 03 PAVIMENTACIÓ

P9F3-NP10 Paviment de llosa de formigó model Vulcano de Breinco (o equivalent) per a paviments tàctils de 30x10 cm i 8 cm de gruix, color ivori, de forma rectangular, textura rugosa, fabricada amb granulats reciclats, col·locada a truc de maceta, sobre 3 cm de morter M-15, respectant una junta de 3 mil·límetres (amb separadors), amb beurada líquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. (P - 81) 12.489,800 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	13,00	93,23	1.211,99		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P9F3-NGXI Paviment de llosa de formigó per a paviments tàctils estriat o rodons de 40x40 cm i 8 cm de gruix, color ivori, de forma quadrat, textura rugosa, fabricada amb granulats reciclats, col·locada a truc de maceta, sobre capa de 2 cm de morter M-15, respectant una junta de 3 mil·límetres (amb separadors), amb beurada líquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. (P - 80) 409,900 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P9A2-DN4X Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 76) 1.268,910 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	1,00	29,69	29,69		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	37,65	37,65		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	42,90	42,90		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00	76,64	153,28		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram

J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	143,53	143,53	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	51,25	51,25	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	46,30	46,30	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	5,00	15,17	75,85		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	25,00	16,21	405,25		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	5,00	162,17	810,85		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram

P9GF-NHFP Paviment drenant de 100 mm de gruix, amb formigó porós de consistència fluïda, grandària màxima del granulat de 12 mm, amb una porositat de 15 a 20 %, una permeabilitat de 150 a 400 l/(m2·min) i una resistència al lliscament > 45 (classe 3), inclòs estesa, reglejat i curat, color sorra (P - 86) 765,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P9F5-1NQ3V Paviment de llambordes de formigó model Terana Six Aqua Joint de BREINCO o equivalent, amb peca rectangular de formigó, color ivori, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, respectant una junta de 2-6 mm, amb relleu superificial ranurat, a truc de maceta i amb junta oberta aproximada de 8-10 mm, reblert de graveta 2-6 mm, sense beurada, per permetre la infiltració directa de l'aigua (P - 83) 833,500 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P9F3-N001 Paviment drenant de peces de 60x40x10 cm Llosa Filtra ´´BREINCO´´ (o equivalent), color ivori, amb juntes drenants farcides amb graveta de 2 a 8 mm de diàmetre, acabat Desert i tractament superficial Air Clean® amb propietats fotocatalítiques i efecte descontaminant, biocides, autocides flexotracció de 4 N/mm², una capacitat drenant de 144 l/(m²·min) i amb resistència al lliscament Rd>45 segons UNE-EN 16165 i relliscosa classe 3 segons CTE, per a trànsit de vianants. Col·locació sobre capa de 5 cm de gruix de graveta de 2 a 8 mm de diàmetre.
Criteri de valoració econòmica: El preu no inclou la base suport.
Inclou: estès de la capa base de graveta. Col·locació del paviment. Farciment de les juntes drenants amb graveta. (P - 79) 302,200 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P9E1-V6RC Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 77) 1.546,600 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	2,00	93,23	186,46		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P9F5-1NN3V Paviment de llambordes de formigó model Terana Six Aqua Joint de BREINCO o equivalent, amb peca rectangular de formigó, color gris, de 20x10 cm i 8 cm de gruix, respectant una junta de 2-6 mm, amb relleu superificial ranurat, a truc de maceta i amb junta oberta aproximada de 8-10 mm, reblert de graveta 2-6 mm, sense beurada, per permetre la infiltració directa de l'aigua (P - 82) 211,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P967-1N0PQ Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model americà, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 13x25 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, color ivori (P - 63) 2.514,700 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	3,00	93,23	279,69		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic

P967-1N0RH Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció 20x20 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, color ivori (P - 64) 82,800 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic

P930-15UEA Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 61) 2.914,012 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	22,12	88,48	Si	4	0,000		1,0000	Tram

P92A-DX8I Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 60) 4.023,180 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	5,00	43,43	217,15		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	5,00	15,17	75,85		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	35,00	246,95	8.643,25		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram

P9A0-N5FS Paviment de granulat de grava de pedrera de grandària màxima 30 a 50 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material (P - 74) 1.556,420 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	37,65	37,65		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	42,90	42,90		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	56,91	56,91		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	143,53	143,53		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	96,26	96,26		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	51,25	51,25		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	46,30	46,30		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	105,23	105,23		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	123,69	123,69	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	15,00	16,21	243,15		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

P9A0-NNFS Paviment de granulat de grava de pedrera de grandària màxima 12 a 18 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material (P - 75) 814,325 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	37,65	37,65		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	42,90	42,90		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	56,91	56,91		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	143,53	143,53		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	1,00	96,26	96,26		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	51,25	51,25	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	46,30	46,30	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	1,00	105,23	105,23	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	1,00	123,69	123,69	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	16,21	162,10		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

P976-11ZWG Rigola de 30 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc amb granulats reciclats, de 30x30x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment (P - 66) 160,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic

P9H5-E8BD Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada (P - 87) 18,333 t

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	20,27	20,27		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	227,45	227,45		1	90,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	5,00	85,81	429,05		5	3.500,000	M2	6,9400	Tram
J9V1310L	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1	1,00	31,62	31,62		1	1,000	HM	0,0004	Tram
J9V1A10N	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe	1,00	4.029,25	4.029,25	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global
J9V1B30S	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe	0,00	2.144,95	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global
JZ21U010	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	5,00	29,92	149,60		5	3.500,000	M2	6,9400	Tram

P9H5-E8C0 Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 88) 25,668 t

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13	1,00	20,27	20,27		1	40,000	T	1,0000	Tram
J9H1P104	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6	1,00	227,45	227,45		1	90,000	T	1,0000	Tram

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	5,00	85,81	429,05		5	3.500,000	M2	6,9400	Tram
J9V1B30S	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe	1,00	2.144,95	2.144,95	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global
J9V1D00J	Jornada per a mesura de les deflexions d'un ferm mitjançant deflectògraf tipus Lacroix amb càrrega de 13 t, cada 5 m i amb un mínim de 60 determinacions, segons la norma NLT 337, fins a un màxim de 7 km de carril i sense incloure senyalització	1,00	5.628,84	5.628,84	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global
JZ21U010	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa	5,00	29,92	149,60		5	3.500,000	M2	6,9400	Tram

P9L1-E97S Reg d'adherència amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60B3/B2 ADH, amb dotació 1 kg/m2 (P - 89) 305,550 m2

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1J10M	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353	24,00	71,46	1.715,04		1	5.203,207	M2	400,0000	Estadístic
Total	**PAVIMENTACIÓ 01.03**			**30.320,44**						

Obra 01 Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
Capítol 04 XARXES DE SERVEIS
Titol 3 01 DRENATGE I SANEJAMENT
Titol 4 01 ZONES ESTADA

P2241-52SS Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 52) 141,200 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	76,64	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	16,21	81,05		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

P312-I4O5 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 56) 54,898 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P2255-DPHV Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 54) 126,580 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	37,65	37,65		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	42,90	42,90		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64		1	750,000	M3	1,0000	Tram

J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	143,53	143,53		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	51,25	51,25		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	46,30	46,30		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	2,00	15,17	30,34		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	20,00	16,21	324,20		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	2,00	162,17	324,34		1	450,000	M2	4,0000	Tram

PD7G-EKS5 Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (P - 114) 227,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFA1120A	Determinació de les dimensions d'un tub de PVC, segons la norma UNE 53112	2,00	78,89	157,78		1	200,000	U	1,0000	Estadístic
JFA19C01	Assaig d'aixafament o de flexió transversal d'un tub de material plàstic de 400 mm de diàmetre, com a màxim, segons plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPT	1,00	252,52	252,52	Si	1	0,000		1,0000	Global

PD7G-EKS6 Tub de PVC de 300 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (P - 115) 10,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFA1120A	Determinació de les dimensions d'un tub de PVC, segons la norma UNE 53112	1,00	78,89	78,89		1	200,000	U	1,0000	Estadístic

JFA19C01	Assaig d'aixafament o de flexió transversal d'un tub de material plàstic de 400 mm de diàmetre, com a màxim, segons plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPT	0,00	252,52	0,00	Si	1	0,000	1,0000	Global

PD50-4816 Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 755x300x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter (P - 109) 19,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	1,00	463,13	463,13	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**ZONES ESTADA 01.04.01.01**			**2.500,46**						

Obra 01 Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
Capítol 04 XARXES DE SERVEIS
Titol 3 01 DRENATGE I SANEJAMENT
Titol 4 02 SUDS PARTERRE AV. RAMON OLZINA

P2243-53A9 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 53) 398,750 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	76,64	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	16,21	81,05		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

PR31-8RXL Grava de pedrera de pedra granítica de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 178) 45,617 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	37,64	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	1,00	52,76	52,76		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	37,65	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PR31-8RXQ Grava de pedrera de pedra granítica de 50 a 70 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 180) 63,003 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	37,64	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	0,00	52,76	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	37,65	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PD5M-NZMJ Drenatge amb tub ranurat de PVC de diàmetre 250 mm i reblert amb material filtrant, fins a 50 cm per damunt del dren, de grava de granulat reciclat de formigó de 20 a 40 mm i geotèxtil format per feltre de polipropilè teixit de 140 a 190 g/m2 (P - 113) 159,500 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFA13A0H	Determinació de la temperatura de reblaniment Vicat d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 306	1,00	169,82	169,82	Si	1	0,000		1,0000	Global
JFA1800A	Assaig a tracció, amb determinació de l'esforç màxim (en el punt de fluència o en el de trencament) , segons la norma UNE 53112	1,00	170,93	170,93	Si	1	0,000		1,0000	Global
JFA19C01	Assaig d'aixafament o de flexió transversal d'un tub de material plàstic de 400 mm de diàmetre, com a màxim, segons plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPT	0,00	252,52	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

P7B1-6Q3E Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 59) 845,350 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7B0A50J	Determinació del pes total unitari d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9864	9,00	84,67	762,03		1	100,000	M2	1,0000	Global

P312-I4O5 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 56) 4,446 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P2255-DPHV Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 54) 10,260 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	37,65	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	42,90	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64		1	750,000	M3	1,0000	Tram

J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	143,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	51,25	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	46,30	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	15,17	15,17		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	16,21	81,05		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	162,17	162,17		1	450,000	M2	4,0000	Tram

PD7G-EKS5 Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (P - 114) 19,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFA1120A	Determinació de les dimensions d'un tub de PVC, segons la norma UNE 53112	0,00	78,89	0,00		1	200,000	U	1,0000	Estadístic
JFA19C01	Assaig d'aixafament o de flexió transversal d'un tub de material plàstic de 400 mm de diàmetre, com a màxim, segons plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPT	0,00	252,52	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

FD5ZYI20 Bastiment i reixa interceptora de 1030x568 mm, articulada amb barres a 45º, amb bastiment rectangular monobloc de 100 mm d'alçària i 2 reixes reversibles a 90º sobre el pla horitzontal amb assentament en 'V', amb blocatge estabilitat i absència de soroll, de fosa dúctil, per a 40 t de càrrega de trencament, amb compliment de la norma UNE EN-124 i classe D-400, homologada com a model BARCELONA 10, col·locat amb morter (P - 3) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	0,00	463,13	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**SUDS PARTERRE AV. RAMON OLZINA 01.04.01.02**			**1.961,56**						

Obra	01	Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
Capítol	04	XARXES DE SERVEIS
Titol 3	01	DRENATGE I SANEJAMENT
Titol 4	03	SUDS CARRER CASTELLET

P2243-53A9 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 53) 466,395 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	76,64	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	16,21	81,05		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

PR36-8RV4 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 181) 34,782 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	0,00	144,58	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PR31-8RXP Grava de pedrera de pedra granítica de 12 a 18 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 179) 31,620 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	37,64	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	0,00	52,76	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	37,65	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PR31-8RXL Grava de pedrera de pedra granítica de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 178) 42,687 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	37,64	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	0,00	52,76	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	37,65	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PR31-8RXQ Grava de pedrera de pedra granítica de 50 a 70 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 180) 47,430 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	0,00	37,64	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	0,00	52,76	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	37,65	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic

P7B1-6Q3E Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 59) 1.135,158 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J7B0A50J	Determinació del pes total unitari d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9864	11,00	84,67	931,37		1	100,000	M2	1,0000	Global

P312-I4O5 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 56) 0,983 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P2255-DPHV Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 54) 2,268 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	37,65	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	42,90	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	143,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	51,25	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	46,30	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	15,17	15,17		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	16,21	81,05		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	162,17	162,17		1	450,000	M2	4,0000	Tram

PD7G-EKS5 Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (P - 114) 4,200 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFA1120A	Determinació de les dimensions d'un tub de PVC, segons la norma UNE 53112	0,00	78,89	0,00		1	200,000	U	1,0000	Estadístic
JFA19C01	Assaig d'aixafament o de flexió transversal d'un tub de material plàstic de 400 mm de diàmetre, com a màxim, segons plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPT	0,00	252,52	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

FD5ZYI20 Bastiment i reixa interceptora de 1030x568 mm, articulada amb barres a 45º, amb bastiment rectangular monobloc de 100 mm d'alçària i 2 reixes reversibles a 90º sobre el pla horitzontal amb assentament en 'V', amb blocatge estabilitat i absència de soroll, de fosa dúctil, per a 40 t de càrrega de trencament, amb compliment de la norma UNE EN-124 i classe D-400, homologada com a model BARCELONA 10, col·locat amb morter (P - 3) 1,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	0,00	463,13	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

Total	**SUDS CARRER CASTELLET 01.04.01.03**	**1.737,39**	
Obra	01	Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA	
Capítol	04	XARXES DE SERVEIS	
Titol 3	02	ENLLUMENAT	
Titol 4	01	OBRA CIVIL	

P2241-52SS Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 52) 1.154,570 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	76,64	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	16,21	162,10		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

P2255-H870 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 55) 497,744 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	37,65	37,65		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	1,00	42,90	42,90		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	1,00	143,53	143,53		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	1,00	51,25	51,25		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	1,00	46,30	46,30		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	5,00	15,17	75,85		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	70,00	16,21	1.134,70		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	5,00	162,17	810,85		1	450,000	M2	4,0000	Tram

P312-I4O5 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 56) 17,450 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram

PDK1-DXA5 Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 117) 135,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	1,00	463,13	463,13	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

PDK1-W8EA Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 600x600 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 118) 27,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	1,00	463,13	463,13	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

P3Z3-D52S Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió (P - 58) 74,734 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	22,12	88,48	Si	4	0,000		1,0000	Tram

P312-TU06 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió (P - 57) 51,968 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.04.02.01**			**4.376,39**						

Obra 01 Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
Capítol 04 XARXES DE SERVEIS
Titol 3 03 REG
Titol 4 01 OBRA CIVIL

P2241-52SS Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 52) 698,800 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	16,21	81,05		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

P2255-H870 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 55) 275,200 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	37,65	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	42,90	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	143,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	51,25	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	46,30	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	3,00	15,17	45,51		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	40,00	16,21	648,40		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	3,00	162,17	486,51		1	450,000	M2	4,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.04.03.01**			**1.414,75**						

Obra 01 Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA

Capítol 06 ARBRAT I JARDINERIA
Titol 3 01 ARBRAT

PR60-8Y44 Plantació d'arbre planifoli amb pa de terra o contenidor, de 18 a 25 cm de perímetre de tronc a 1 m d'alçària (a partir del coll de l'arrel), excavació de clot de plantació de 100x100x60 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 240) 122,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL11201	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR	0,00	57,41	0,00		1	2.000,000	U	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL12500	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganés, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fòsfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura)	0,00	321,69	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

PR62-8YXK Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2,5 a 3,5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 100x100x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 244) 5,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL11201	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR	0,00	57,41	0,00		1	2.000,000	U	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JRL12500	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganés, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fòsfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura)	0,00	321,69	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

Total ARBRAT 01.06.01 0,00

Obra 01 Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
Capítol 06 ARBRAT I JARDINERIA
Titol 3 02 ARBUSTIVES

PR61-8ZIH Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1 a 1,5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 25x25x25 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb terra de l'excavació i primer reg (P - 243) 2.228,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL11201	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR	1,00	57,41	57,41		1	2.000,000	U	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL12500	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganés, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fòsfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura)	0,00	321,69	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

PR61-8ZHQ Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 241) 3.193,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL11201	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR	2,00	57,41	114,82		1	2.000,000	U	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL12500	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganés, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fòsfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura)	0,00	321,69	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

PR61-8ZHS Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 242) 4.082,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL11201	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR	2,00	57,41	114,82		1	2.000,000	U	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL12500	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganés, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fòsfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura)	0,00	321,69	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

PRA1-NOEH Hidrosembra amb mescla de llavors de praderia florida natural , formada per espècies herbàcies anuals i vivaces pròpies d'ambients oberts mediterranis, de baix manteniment i elevada capacitat d'adaptació, destinada a afavorir la biodiversitat, la presència de pol·linitzadors i la recuperació de flora silvestre autòctona, incloent espècies messícoles. Composta per 9 espècies anuals i 28 vivaces, amb floració escalonada d'abril a juliol, capacitat d'autoregeneració i persistència plurianual. Inclou dosificació de llavor de 30 g/m², aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200 g/m²), adob organomineral d'alliberament controlat, preparació del terreny, sembra, Silene (Silene spp.), rosella (Papaver rhoeas), malva silvestre (Malva sylvestris), violer dels jardins (Hesperis matronalis), margarida gran (Leucanthemum vulgare), blauet (Centaurea cyanus), lot (Lotus corniculatus), lupí (Lupinus spp.), lli perenne (Linum perenne), licnis (Lychnis spp.), liatris (Liatris spicata), salicària (Lythrum salicaria), pimpinel·la (Sanguisorba minor) i niel·la dels blats (Agrostemma githago). (P - 245) 1.065,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	0,00	154,51	0,00		2	0,000	Nul	0,0020	Global

JR3AC201	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE	0,00	463,49	0,00		2	0,000	Nul	0,0300	Global
JR467200	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició	0,00	174,60	0,00		1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
JR468200	Percentatge de germinació per espècie	0,00	174,55	0,00		1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
JR471150	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació	0,00	637,28	0,00		1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C)	2,00	453,12	906,24		2	10.000,000	M2	1,0000	Tram
Total	**ARBUSTIVES 01.06.02**			**1.193,29**						

Obra 01 Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
Capítol 08 SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL
Titol 3 02 SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

PBA3-DXJ0 Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 92) 243,600 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JBA1C507	Jornada per a determinació del factor de lluminància i coordenades cromàtiques als 30 dies i als 12 i 18 mesos de l'aplicació d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436, amb equip puntual espectofotòmetre i sense incloure senyalització	1,00	1.173,46	1.173,46	Si	1	0,000		1,0000	Global
JBA1U010	Jornada de mesura de la retroreflexió, contrast de dia o contrast de nit de les marques viàries horitzontals, mitjançant equip dinàmic ECODYN-30, segons la norma UNE-EN 1436. Inclou desplaçament i redacció informe	1,00	1.904,57	1.904,57	Si	1	0,000		1,0000	Global
JBA1U030	Jornada de mesura del factor de luminància i coordenades cromàtiques de les marques viàries horitzontals, simbologia i zebrats mitjançant equip puntual espectofotòmetre, segons la norma UNE-EN 1436.	1,00	1.219,58	1.219,58	Si	1	0,000		1,0000	Global

PBA3-DXMW Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 20 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització (P - 93) 24,000 m

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JBA1C507	Jornada per a determinació del factor de lluminància i coordenades cromàtiques als 30 dies i als 12 i 18 mesos de l'aplicació d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436, amb equip puntual espectofotòmetre i sense incloure senyalització	0,00	1.173,46	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JBA1U010	Jornada de mesura de la retroreflexió, contrast de dia o contrast de nit de les marques viàries horitzontals, mitjançant equip dinàmic ECODYN-30, segons la norma UNE-EN 1436. Inclou desplaçament i redacció informe	0,00	1.904,57	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JBA1U030	Jornada de mesura del factor de luminància i coordenades cromàtiques de les marques viàries horitzontals, simbologia i zebrats mitjançant equip puntual espectofotòmetre, segons la norma UNE-EN 1436.	0,00	1.219,58	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

PBA2-FIHV Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, amb humitat i amb pluja, tipus P-RR, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual (P - 91) 100,250 m2

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JBA1C507	Jornada per a determinació del factor de lluminància i coordenades cromàtiques als 30 dies i als 12 i 18 mesos de l'aplicació d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436, amb equip puntual espectofotòmetre i sense incloure senyalització	0,00	1.173,46	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
JBA1U010	Jornada de mesura de la retroreflexió, contrast de dia o contrast de nit de les marques viàries horitzontals, mitjançant equip dinàmic ECODYN-30, segons la norma UNE-EN 1436. Inclou desplaçament i redacció informe	0,00	1.904,57	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

JBA1U030	Jornada de mesura del factor de luminància i coordenades cromàtiques de les marques viàries horitzontals, simbologia i zebrats mitjançant equip puntual espectofotòmetre, segons la norma UNE-EN 1436.	0,00	1.219,58	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global
Total	**SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 01.08.02**			**4.297,61**						

Obra 01 Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
Capítol 14 PARC DE L'ESTACIÓ
Titol 3 02 MOVIMENT DE TERRES

P2241-52SN Repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM (P - 51) 3.962,400 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00	76,64	153,28		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	20,00	16,21	324,20		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

PR36-8RV9 Terra vegetal de jardineria de categoria mitja, amb una conductivitat elèctrica menor d'1,2 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora mitjana (P - 182) 335,040 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	0,00	144,58	0,00		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic
Total	**MOVIMENT DE TERRES 01.14.02**			**477,48**						

Obra 01 Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
Capítol 14 PARC DE L'ESTACIÓ
Titol 3 03 PAVIMENTACIÓ

P9A2-DN4X Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM (P - 76) 434,880 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J030F60F	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8	0,00	29,69	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	37,65	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	42,90	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64		1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	143,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	51,25	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	46,30	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	2,00	15,17	30,34		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	16,21	162,10		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram

J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	2,00	162,17	324,34		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram

P9E1-V6RC Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de morter amb additius, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de ciment pòrtland (P - 77) 1.063,200 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	1,00	93,23	93,23		1	1.000,000	M2	1,0000	Estadístic

P930-15UEA Base per a paviment de formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat mitjançant bombeig amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat (P - 61) 212,640 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	22,12	88,48	Si	4	0,000		1,0000	Tram

P92A-DX8I Subbase de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 60) 591,015 m3

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCQ10N	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503	1,00	43,43	43,43		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT10R	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300	1,00	15,17	15,17		1	3.500,000	M2	4,0000	Tram
J2VCT30R	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808	7,00	246,95	1.728,65		7	3.500,000	M2	4,0000	Tram

P9A0-N5FS Paviment de granulat de grava de pedrera de grandària màxima 30 a 50 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material (P - 74) 716,160 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	37,65	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	42,90	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	1,00	56,91	56,91	1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64	1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	143,53	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	0,00	96,26	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	51,25	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	46,30	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	105,23	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	123,69	0,00	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	16,21	162,10		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

P9A0-NNFS Paviment de granulat de grava de pedrera de grandària màxima 12 a 18 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material (P - 75) 289,920 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	37,65	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	42,90	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D7207	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500	0,00	56,91	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	143,53	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	0,00	96,26	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	51,25	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	46,30	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	105,23	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J2VGY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	123,69	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	16,21	81,05		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram

P967-1N0PQ Vorada feta amb peça recta de formigó per a vorades model americà, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C9 13x25 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta, color ivori (P - 63) 288,600 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J911G2CD	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10	0,00	93,23	0,00		1	1.000,000	M	1,0000	Estadístic
Total	**PAVIMENTACIÓ 01.14.03**			**3.015,72**						

Obra 01 Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
Capítol 14 PARC DE L'ESTACIÓ
Titol 3 04 XARXES DE SERVEIS
Titol 4 01 DRENATGE I SANEJAMENT
Titol 5 01 SUDS PARC DE L'ESTACIÓ

P2243-53A9 Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària (P - 53) 850,485 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	16,21	81,05		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

PR36-8RV4 Terra vegetal de jardineria de categoria alta, amb una conductivitat elèctrica menor de 0,8 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 181) 63,426 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR31S404	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III)	1,00	144,58	144,58		1	10.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PR31-8RXP Grava de pedrera de pedra granítica de 12 a 18 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 179) 57,660 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	37,64	37,64		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	1,00	52,76	52,76		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	37,65	37,65		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PR31-8RXL Grava de pedrera de pedra granítica de 30 a 50 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 178) 77,841 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	37,64	37,64		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	0,00	52,76	0,00		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	37,65	37,65		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PR31-8RXQ Grava de pedrera de pedra granítica de 50 a 70 mm, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals (P - 180) 86,490 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304503	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1	1,00	37,64	37,64		1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic

J030K50L	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3	1,00	52,76	52,76	1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,00	37,65	37,65	1	2.000,000	M3	1,0000	Estadístic

P7B1-6Q3E Geotèxtil format per feltre de polièster no teixit lligat mecànicament de 140 a 190 g/m2, col·locat sense adherir (P - 59) 2.069,994 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J7B0A50J	Determinació del pes total unitari d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9864	21,00	84,67	1.778,07		1	100,000	M2	1,0000	Global

P312-I4O5 Formigonament de rases i pous, amb formigó en massa HM - 20 / B / 20 / x0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió (P - 56) 8,892 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram

P2255-DPHV Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant de combustible, amb compactació del 95% PM (P - 54) 20,520 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	37,65	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	42,90	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64	1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	143,53	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	51,25	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	46,30	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	15,17	15,17		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	16,21	81,05		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	162,17	162,17		1	450,000	M2	4,0000	Tram

PD7G-EKS5 Tub de PVC de 400 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa (P - 114) 38,000 m

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JFA1120A	Determinació de les dimensions d'un tub de PVC, segons la norma UNE 53112	0,00	78,89	0,00		1	200,000	U	1,0000	Estadístic
JFA19C01	Assaig d'aixafament o de flexió transversal d'un tub de material plàstic de 400 mm de diàmetre, com a màxim, segons plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPT	0,00	252,52	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Global

FD5ZYI20 Bastiment i reixa interceptora de 1030x568 mm, articulada amb barres a 45º, amb bastiment rectangular monobloc de 100 mm d'alçària i 2 reixes reversibles a 90º sobre el pla horitzontal amb assentament en 'V', amb blocatge estabilitat i absència de soroll, de fosa dúctil, per a 40 t de càrrega de trencament, amb compliment de la norma UNE EN-124 i classe D-400, homologada com a model BARCELONA 10, col·locat amb morter (P - 3) 3,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	1,00	463,13	463,13	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**SUDS PARC DE L'ESTACIÓ 01.14.04.01.01**			**3.599,83**						

Obra	01	Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
Capítol	14	PARC DE L'ESTACIÓ
Titol 3	04	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	02	ENLLUMENAT
Titol 5	01	OBRA CIVIL

P2241-52SS Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 52) 128,080 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	76,64	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	16,21	81,05		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

P2255-H870 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 55) 57,636 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	37,65	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	42,90	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	143,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	51,25	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	46,30	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	15,17	15,17		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	10,00	16,21	162,10		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	162,17	162,17		1	450,000	M2	4,0000	Tram

PDK1-DXA5 Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locada amb morter per a ram de paleta (P - 117) 17,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JDD42101	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124	0,00	463,13	0,00	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic

P3Z3-D52S Capa de neteja i anivellament 10 cm de gruix amb formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150 kg/m3/B/20, abocat des de camió (P - 58) 7,040 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060120G	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2	4,00	22,12	88,48	Si	4	0,000		1,0000	Tram

P312-TU06 Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 30 / F / 20 / xC4 + XA1 amb una quantitat de ciment de 325 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5, abocat des de camió (P - 57) 4,928 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	129,98	389,94		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.14.04.02.01**			**975,55**						

Obra 01 Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA
Capítol 14 PARC DE L'ESTACIÓ
Titol 3 04 XARXES DE SERVEIS
Titol 4 03 REG
Titol 5 01 OBRA CIVIL

P2241-52SS Repàs i piconatge de sòl de rasa d'amplària màxima 0,6 m, amb compactació del 95% PM (P - 52) 194,880 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	76,64	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	16,21	81,05		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

P2255-H870 Rebliment i piconatge de rasa de 0,60 m d'amplària, com a màxim, amb sauló sense garbellar per a protecció de conduccions, en tongades de 25 cm, com a màxim (P - 55) 76,800 m3

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	37,65	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	42,90	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	76,64	76,64		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502	0,00	143,53	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204	0,00	51,25	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	46,30	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J2VCP10M	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103	1,00	15,17	15,17		1	450,000	M2	4,0000	Tram
J2VCR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	15,00	16,21	243,15		5	150,000	M2	4,0000	Tram
J2VCS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	1,00	162,17	162,17		1	450,000	M2	4,0000	Tram
Total	**OBRA CIVIL 01.14.04.03.01**			**578,18**						

Obra 01 Pressupost PRY-250105 INTEG URB TRAMVIA VILA-SECA

Capítol 14 PARC DE L'ESTACIÓ
Titol 3 06 ARBRAT I JARDINERIA
Titol 4 01 ARBUSTIVES

PR61-8ZHQ Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 241) 1.060,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL11201	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR	1,00	57,41	57,41		1	2.000,000	U	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL12500	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganés, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fòsfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura)	0,00	321,69	0,00	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

PR61-8ZHS Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 3 a 5 l en obres d'urbanització, excavació de clot de plantació de 40x40x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió (P - 242) 4.373,000 u

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JRL11201	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR	2,00	57,41	114,82		1	2.000,000	U	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

JRL12500	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganés, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fòsfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura)	1,00	321,69	321,69	Si	1	0,000	Nul	1,0000	Global

PRA1-NOEH Hidrosembra amb mescla de llavors de praderia florida natural , formada per espècies herbàcies anuals i vivaces pròpies d'ambients oberts mediterranis, de baix manteniment i elevada capacitat d'adaptació, destinada a afavorir la biodiversitat, la presència de pol·linitzadors i la recuperació de flora silvestre autòctona, incloent espècies messícoles. Composta per 9 espècies anuals i 28 vivaces, amb floració escalonada d'abril a juliol, capacitat d'autoregeneració i persistència plurianual. Inclou dosificació de llavor de 30 g/m², aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200 g/m²), adob organomineral d'alliberament controlat, preparació del terreny, sembra, Silene (Silene spp.), rosella (Papaver rhoeas), malva silvestre (Malva sylvestris), violer dels jardins (Hesperis matronalis), margarida gran (Leucanthemum vulgare), blauet (Centaurea cyanus), lot (Lotus corniculatus), lupí (Lupinus spp.), lli perenne (Linum perenne), licnis (Lychnis spp.), liatris (Liatris spicata), salicària (Lythrum salicaria), pimpinel·la (Sanguisorba minor) i niel·la dels blats (Agrostemma githago). (P - 245) 3.810,000 m2

Tipus de Control: Control de recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J011A200	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents	2,00	154,51	309,02		2	0,000	Nul	0,0020	Global
JR3AC201	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE	2,00	463,49	926,98		2	0,000	Nul	0,0300	Global
JR467200	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició	1,00	174,60	174,60		1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
JR468200	Percentatge de germinació per espècie	1,00	174,55	174,55		1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic
JR471150	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació	1,00	637,28	637,28		1	0,000	Nul	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JR473170	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C)	2,00	453,12	906,24		2	10.000,000	M2	1,0000	Tram
Total	**ARBUSTIVES 01.14.06.01**			**3.622,59**						

APÈNDIX NÚM. 2 – PRESSUPOST DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PRESSUPOST *

Obra 01 Pressupost PRY-250105
Capítol 02 MOVIMENT DE TERRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	76,64	10,000	766,40
2	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 41)	144,58	1,000	144,58
3	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	16,21	130,000	2.107,30

TOTAL Capítol 01.02 3.018,28

Obra 01 Pressupost PRY-250105
Capítol 03 PAVIMENTACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 21)	105,23	2,000	210,46
2	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 24)	93,23	25,000	2.330,75
3	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 7)	56,91	2,000	113,82
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	76,64	4,000	306,56
5	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 9)	143,53	3,000	430,59
6	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 16)	43,43	5,000	217,15
7	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 10)	96,26	2,000	192,52
8	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 19)	15,17	5,000	75,85
9	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	51,25	3,000	153,75
10	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 20)	246,95	35,000	8.643,25
11	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 3)	29,69	1,000	29,69
12	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	16,21	50,000	810,50
13	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	46,30	3,000	138,90
14	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 5)	37,65	3,000	112,95
15	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 6)	42,90	3,000	128,70

PRESSUPOST *

16	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 15)	15,17	5,000	75,85
17	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 18)	162,17	5,000	810,85
18	JZ21U010	U	Rebliment del forat deixat per a l'extracció d'una proveta testimoni de ferm de mescla bituminosa (P - 49)	29,92	10,000	299,20
19	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 22)	123,69	2,000	247,38
20	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 13)	22,12	4,000	88,48
21	J9V1310L	U	Mesura de la macrotextura superficial d'un paviment mitjançant el mètode volumètric, segons la norma UNE-EN 13036-1 (P - 29)	31,62	1,000	31,62
22	J9H1P104	U	Presa, confecció de provetes. determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE-EN 12697-30, UNE-EN 12697-32, UNE-EN 12697-8 i UNE-EN 12697-6 (P - 28)	227,45	2,000	454,90
23	J9H1520K	U	Extracció, tall, determinació de la densitat aparent i referent; i densitat màxima, segons les normes UNE-EN 12697-6 i UNE-EN 12697-5, i del gruix segons la norma UNE-EN 12697-36, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa (P - 25)	85,81	10,000	858,10
24	J9V1D00J	U	Jornada per a mesura de les deflexions d'un ferm mitjançant deflectògraf tipus Lacroix amb càrrega de 13 t, cada 5 m i amb un mínim de 60 determinacions, segons la norma NLT 337, fins a un màxim de 7 km de carril i sense incloure senyalització (P - 32)	5.628,84	1,000	5.628,84
25	J9V1A10N	U	Jornada per a mesura de la resistència al lliscament amb determinació del coeficient de fregament transversal (CRTS) i caracterització de la textura d'un paviment mitjançant l'equip Scrim, segons la norma UNE 41201, UNE-EN ISO 13473-1, incloent desplaçament i redacció d'informe (P - 30)	4.029,25	1,000	4.029,25
26	J9V1B30S	U	Jornada per a determinació de l'índex de regularitat internacional (IRI) d'un paviment mitjançant perfilòmetre làser, segons la norma NLT 330, incloent desplaçament i redacció d'informe (P - 31)	2.144,95	1,000	2.144,95
27	J9H1J10M	U	Determinació de la dotació de lligant residual, pel mètode de safata, d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma NLT 353 (P - 27)	71,46	24,000	1.715,04
28	J9H1B401	U	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE-EN 12697-13 (P - 26)	20,27	2,000	40,54

TOTAL Capítol 01.03 30.320,44

Obra 01 Pressupost PRY-250105
Capítol 04 XARXES DE SERVEIS
Titol 3 01 DRENATGE I SANEJAMENT
Titol 4 01 ZONES ESTADA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	76,64	1,000	76,64
2	JDD42101	U	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124 (P - 36)	463,13	1,000	463,13
3	JFA19C01	U	Assaig d'aixafament o de flexió transversal d'un tub de material plàstic de 400 mm de diàmetre, com a màxim, segons plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPT (P - 40)	252,52	1,000	252,52
4	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 14)	129,98	3,000	389,94

5	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 6)	42,90	1,000	42,90
6	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 9)	143,53	1,000	143,53
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	51,25	1,000	51,25
8	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	46,30	1,000	46,30
9	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 15)	15,17	2,000	30,34
10	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	16,21	25,000	405,25
11	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 18)	162,17	2,000	324,34
12	JFA1120A	U	Determinació de les dimensions d'un tub de PVC, segons la norma UNE 53112 (P - 37)	78,89	3,000	236,67
13	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 5)	37,65	1,000	37,65

TOTAL Titol 4 01.04.01.01 2.500,46

Obra	01	Pressupost PRY-250105
Capítol	04	XARXES DE SERVEIS
Titol 3	01	DRENATGE I SANEJAMENT
Titol 4	02	SUDS PARTERRE AV. RAMON OLZINA

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	76,64	1,000	76,64
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	16,21	10,000	162,10
3	J7B0A50J	U	Determinació del pes total unitari d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9864 (P - 23)	84,67	9,000	762,03
4	JDD42101	U	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124 (P - 36)	463,13	0,000	0,00
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 14)	129,98	3,000	389,94
6	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 5)	37,65	0,000	0,00
7	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 6)	42,90	0,000	0,00
8	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 9)	143,53	0,000	0,00
9	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	51,25	0,000	0,00
10	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 15)	15,17	1,000	15,17
11	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	46,30	0,000	0,00
12	JFA19C01	U	Assaig d'aixafament o de flexió transversal d'un tub de material plàstic de 400 mm de diàmetre, com a màxim, segons plec de prescripcions	252,52	0,000	0,00

EUR

			tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPT (P - 40)			
13	JFA1120A	U	Determinació de les dimensions d'un tub de PVC, segons la norma UNE 53112 (P - 37)	78,89	0,000	0,00
14	JFA1800A	U	Assaig a tracció, amb determinació de l'esforç màxim (en el punt de fluència o en el de trencament) , segons la norma UNE 53112 (P - 39)	170,93	1,000	170,93
15	JFA13A0H	U	Determinació de la temperatura de reblaniment Vicat d'una mostra de tub de material plàstic, segons la norma UNE-EN ISO 306 (P - 38)	169,82	1,000	169,82
16	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 18)	162,17	1,000	162,17
17	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 4)	52,76	1,000	52,76
18	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	37,64	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 01.04.01.02 1.961,56

Obra	01	Pressupost PRY-250105
Capítol	04	XARXES DE SERVEIS
Titol 3	01	DRENATGE I SANEJAMENT
Titol 4	03	SUDS CARRER CASTELLET

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 4)	52,76	0,000	0,00
2	J7B0A50J	U	Determinació del pes total unitari d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9864 (P - 23)	84,67	11,000	931,37
3	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	16,21	10,000	162,10
4	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	76,64	1,000	76,64
5	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	37,64	0,000	0,00
6	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 18)	162,17	1,000	162,17
7	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 5)	37,65	0,000	0,00
8	JDD42101	U	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124 (P - 36)	463,13	0,000	0,00
9	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 15)	15,17	1,000	15,17
10	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	46,30	0,000	0,00
11	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	51,25	0,000	0,00
12	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 41)	144,58	0,000	0,00
13	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 9)	143,53	0,000	0,00
14	JFA19C01	U	Assaig d'aixafament o de flexió transversal d'un tub de material plàstic de 400 mm de diàmetre, com a màxim, segons plec de prescripcions	252,52	0,000	0,00

EUR

			tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPT (P - 40)			
15	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 14)	129,98	3,000	389,94
16	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 6)	42,90	0,000	0,00
17	JFA1120A	U	Determinació de les dimensions d'un tub de PVC, segons la norma UNE 53112 (P - 37)	78,89	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 01.04.01.03 1.737,39

Obra	01	Pressupost PRY-250105
Capítol	04	XARXES DE SERVEIS
Titol 3	02	ENLLUMENAT
Titol 4	01	OBRA CIVIL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	46,30	1,000	46,30
2	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	76,64	1,000	76,64
3	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 15)	15,17	5,000	75,85
4	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	51,25	1,000	51,25
5	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 13)	22,12	4,000	88,48
6	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	16,21	80,000	1.296,80
7	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 9)	143,53	1,000	143,53
8	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 14)	129,98	6,000	779,88
9	JDD42101	U	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124 (P - 36)	463,13	2,000	926,26
10	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 18)	162,17	5,000	810,85
11	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 6)	42,90	1,000	42,90
12	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 5)	37,65	1,000	37,65

TOTAL Titol 4 01.04.02.01 4.376,39

Obra	01	Pressupost PRY-250105
Capítol	04	XARXES DE SERVEIS
Titol 3	03	REG
Titol 4	01	OBRA CIVIL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 5)	37,65	0,000	0,00
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	16,21	45,000	729,45
3	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	76,64	2,000	153,28
4	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 18)	162,17	3,000	486,51
5	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 15)	15,17	3,000	45,51
6	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	46,30	0,000	0,00
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	51,25	0,000	0,00
8	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 9)	143,53	0,000	0,00
9	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 6)	42,90	0,000	0,00

TOTAL Titol 4 01.04.03.01 1.414,75

Obra	01	Pressupost PRY-250105
Capítol	06	ARBRAT I JARDINERIA
Titol 3	01	ARBRAT

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JRL11201	U	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR (P - 47)	57,41	0,000	0,00
2	JRL12500	U	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganés, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fòsfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura) (P - 48)	321,69	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 01.06.01 0,00

Obra	01	Pressupost PRY-250105
Capítol	06	ARBRAT I JARDINERIA
Titol 3	02	ARBUSTIVES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JRL11201	U	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR (P - 47)	57,41	5,000	287,05
2	JRL12500	U	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganés, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fòsfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura) (P - 48)	321,69	0,000	0,00
3	JR467200	U	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició (P - 43)	174,60	0,000	0,00
4	JR468200	U	Percentatge de germinació per espècie (P - 44)	174,55	0,000	0,00
5	JR473170	U	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) (P - 46)	453,12	2,000	906,24

6	JR471150	U	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació (P - 45)	637,28	0,000	0,00
7	JR3AC201	U	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE (P - 42)	463,49	0,000	0,00
8	J011A200	U	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents (P - 1)	154,51	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 01.06.02 1.193,29

Obra	01	Pressupost PRY-250105
Capítol	08	SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL
Titol 3	02	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JBA1U030	U	Jornada de mesura del factor de luminància i coordenades cromàtiques de les marques viàries horitzontals, simbologia i zebrats mitjançant equip puntual espectofotòmetre, segons la norma UNE-EN 1436. (P - 35)	1.219,58	1,000	1.219,58
2	JBA1U010	U	Jornada de mesura de la retroreflexió, contrast de dia o contrast de nit de les marques viàries horitzontals, mitjançant equip dinàmic ECODYN-30, segons la norma UNE-EN 1436. Inclou desplaçament i redacció informe (P - 34)	1.904,57	1,000	1.904,57
3	JBA1C507	U	Jornada per a determinació del factor de lluminància i coordenades cromàtiques als 30 dies i als 12 i 18 mesos de l'aplicació d'una marca vial en servei, segons la norma UNE-EN 1436, amb equip puntual espectofotòmetre i sense incloure senyalització (P - 33)	1.173,46	1,000	1.173,46

TOTAL Titol 3 01.08.02 4.297,61

Obra	01	Pressupost PRY-250105
Capítol	14	PARC DE L'ESTACIÓ
Titol 3	02	MOVIMENT DE TERRES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	76,64	2,000	153,28
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	16,21	20,000	324,20
3	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 41)	144,58	0,000	0,00

TOTAL Titol 3 01.14.02 477,48

Obra	01	Pressupost PRY-250105
Capítol	14	PARC DE L'ESTACIÓ
Titol 3	03	PAVIMENTACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DK10Y	U	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115 (P - 10)	96,26	0,000	0,00
2	J2VGM10X	U	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254 (P - 21)	105,23	0,000	0,00
3	J2VGY20X	U	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601 (P - 22)	123,69	0,000	0,00
4	J030F60F	U	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra d'àrids fins, segons la norma UNE-EN 933-8 (P - 3)	29,69	0,000	0,00
5	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 5)	37,65	0,000	0,00
6	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 6)	42,90	0,000	0,00
7	J03D7207	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor normal d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103500 (P - 7)	56,91	1,000	56,91
8	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	46,30	0,000	0,00
9	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 9)	143,53	0,000	0,00
10	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	16,21	25,000	405,25
11	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	51,25	0,000	0,00
12	J911G2CD	U	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE ENV 12633, per un número igual o superior a 10 (P - 24)	93,23	1,000	93,23
13	J2VCT30R	U	Assaigs de càrrega vertical de sòls mitjançant placa estàtica de 300 mm de diàmetre nominal, segons la norma UNE 103808 (P - 20)	246,95	7,000	1.728,65
14	J2VCT10R	U	Determinació de la humitat natural d'un sòl, segons la norma UNE 103300 (P - 19)	15,17	1,000	15,17
15	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 13)	22,12	4,000	88,48
16	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	76,64	3,000	229,92
17	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 15)	15,17	2,000	30,34
18	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 18)	162,17	2,000	324,34
19	J2VCQ10N	U	Determinació in situ de la humitat i la densitat pel mètode de la sorra d'un sòl, segons la norma UNE 103503 (P - 16)	43,43	1,000	43,43

TOTAL Titol 3 01.14.03 3.015,72

Obra	01	Pressupost PRY-250105
Capítol	14	PARC DE L'ESTACIÓ
Titol 3	04	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	01	DRENATGE I SANEJAMENT
Titol 5	01	SUDS PARC DE L'ESTACIÓ

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	16,21	10,000	162,10

2	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 5)	37,65	3,000	112,95
3	J030K50L	U	Determinació del coeficient de forma d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-3 (P - 4)	52,76	2,000	105,52
4	J0304503	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 933-1 (P - 2)	37,64	3,000	112,92
5	JFA1120A	U	Determinació de les dimensions d'un tub de PVC, segons la norma UNE 53112 (P - 37)	78,89	0,000	0,00
6	JFA19C01	U	Assaig d'aixafament o de flexió transversal d'un tub de material plàstic de 400 mm de diàmetre, com a màxim, segons plec de prescripcions tècniques generals per a canonades d'abastament d'aigua del MOPT (P - 40)	252,52	0,000	0,00
7	J7B0A50J	U	Determinació del pes total unitari d'una mostra de material geotèxtil, segons la norma UNE-EN ISO 9864 (P - 23)	84,67	21,000	1.778,07
8	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	76,64	2,000	153,28
9	JR31S404	U	Anàlisi estàndard de terra vegetal (determinació del rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua, anàlisi del PH (en H2O 1:2,5), anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama, anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat), anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III) (P - 41)	144,58	1,000	144,58
10	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 14)	129,98	3,000	389,94
11	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 9)	143,53	0,000	0,00
12	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 18)	162,17	1,000	162,17
13	JDD42101	U	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124 (P - 36)	463,13	1,000	463,13
14	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	51,25	0,000	0,00
15	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	46,30	0,000	0,00
16	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 15)	15,17	1,000	15,17
17	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 6)	42,90	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 01.14.04.01.01 3.599,83

Obra	01	Pressupost PRY-250105
Capítol	14	PARC DE L'ESTACIÓ
Titol 3	04	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	02	ENLLUMENAT
Titol 5	01	OBRA CIVIL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	51,25	0,000	0,00
2	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 18)	162,17	1,000	162,17

3	JDD42101	U	Determinació de la fletxa residual dels dispositius de tancament i cubrició, segons la norma EN 124 (P - 36)	463,13	0,000	0,00
4	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	16,21	15,000	243,15
5	J060770A	U	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3 (P - 14)	129,98	3,000	389,94
6	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	76,64	1,000	76,64
7	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	46,30	0,000	0,00
8	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 9)	143,53	0,000	0,00
9	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 6)	42,90	0,000	0,00
10	J060120G	U	Mesura de la consistència pel mètode del con d'Abrams d'una mostra de formigó fresc, segons la norma UNE-EN 12350-2 (P - 13)	22,12	4,000	88,48
11	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 5)	37,65	0,000	0,00
12	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 15)	15,17	1,000	15,17

TOTAL Titol 5 01.14.04.02.01 975,55

Obra	01	Pressupost PRY-250105
Capítol	14	PARC DE L'ESTACIÓ
Titol 3	04	XARXES DE SERVEIS
Titol 4	03	REG
Titol 5	01	OBRA CIVIL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	J03DA209	U	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103502 (P - 9)	143,53	0,000	0,00
2	J2VCR10P	U	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938 (P - 17)	16,21	20,000	324,20
3	J03D8208	U	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501 (P - 8)	76,64	1,000	76,64
4	J2VCP10M	U	Determinació in situ de la humitat d'un sòl, segons la norma NLT 103 (P - 15)	15,17	1,000	15,17
5	J03DN10Z	U	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114 (P - 12)	46,30	0,000	0,00
6	J03D4204	U	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104 (P - 6)	42,90	0,000	0,00
7	J03DK20H	U	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103204 (P - 11)	51,25	0,000	0,00
8	J2VCS10Q	U	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357 (P - 18)	162,17	1,000	162,17
9	J03D2202	U	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (P - 5)	37,65	0,000	0,00

TOTAL Titol 5 01.14.04.03.01 578,18

PRESSUPOST *

Obra	01	Pressupost PRY-250105
Capítol	14	PARC DE L'ESTACIÓ
Titol 3	06	ARBRAT I JARDINERIA
Titol 4	01	ARBUSTIVES

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	JRL11201	U	Anàlisi fitopatològic segons laboratori de sanitat vegetal del DAR (P - 47)	57,41	3,000	172,23
2	JR471150	U	Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació (P - 45)	637,28	1,000	637,28
3	J011A200	U	Anàlisi Standard d'una mostra d'aigua per a reg de plantacions (PH, conductivitat, clorurs, sulfats, carbonats, bicarbonats, duresa, Na, K, Ca, Mg, relació de calci , % sodi del total de cations, carbonat sòdic residual (CSR), relació d'absorció de sodi (SAR)), i bor i ferro total, segons normes vigents (P - 1)	154,51	2,000	309,02
4	JRL12500	U	Anàlisi de fisiopaties (anàlisis de planta: nitrogen, fósfor, potassi, calci, magnesi, sofre, ferro, zinc, coure, manganés, bor i sodi. Anàlisis de sòl: humitat, nitrats, fòsfor, potassi, calci, magnesi, sodi, PH, conductivitat i matèria orgànica, carbonats, magnesi i textura) (P - 48)	321,69	1,000	321,69
5	JR467200	U	Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició (P - 43)	174,60	1,000	174,60
6	JR468200	U	Percentatge de germinació per espècie (P - 44)	174,55	1,000	174,55
7	JR473170	U	Determinació del contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la materia seca (a 105º C) (P - 46)	453,12	2,000	906,24
8	JR3AC201	U	Anàlisi de compostos d'origen mineral per adob de terra vegetal (humitat, duresa, granulometria, densitat aparent, resistència mecànica, tendència al atapeïment, N, P, K assimilable, Ca, Mg, Na, S, C/N, Cu, Zn, Fe, Bo, Co, Mn i Mo), segons normes UNE (P - 42)	463,49	2,000	926,98
TOTAL	Titol 4		01.14.06.01			3.622,59

(*) Branques incompletes

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 5: Titol 5			Import
Titol 5	01.14.04.01.01	SUDS PARC DE L'ESTACIÓ	3.599,83
Titol 4	01.14.04.01	DRENATGE I SANEJAMENT	3.599,83
Titol 5	01.14.04.02.01	OBRA CIVIL	975,55
Titol 5	01.14.04.02.02	OBRA MECÀNICA	0,00
Titol 4	01.14.04.02	ENLLUMENAT	975,55
Titol 5	01.14.04.03.01	OBRA CIVIL	578,18
Titol 5	01.14.04.03.02	OBRA MECÀNICA	0,00
Titol 5	01.14.04.03.03	CONTROL	0,00
Titol 5	01.14.04.03.04	ALTRES	0,00
Titol 4	01.14.04.03	REG	578,18
			5.153,56

NIVELL 4: Titol 4			Import
Titol 4	01.04.01.01	ZONES ESTADA	2.500,46
Titol 4	01.04.01.02	SUDS PARTERRE AV. RAMON OLZINA	1.961,56
Titol 4	01.04.01.03	SUDS CARRER CASTELLET	1.737,39
Titol 3	01.04.01	DRENATGE I SANEJAMENT	6.199,41
Titol 4	01.04.02.01	OBRA CIVIL	4.376,39
Titol 4	01.04.02.02	OBRA MECÀNICA	0,00
Titol 3	01.04.02	ENLLUMENAT	4.376,39
Titol 4	01.04.03.01	OBRA CIVIL	1.414,75
Titol 4	01.04.03.02	OBRA MECÀNICA	0,00
Titol 4	01.04.03.03	CONTROL	0,00
Titol 4	01.04.03.04	ALTRES	0,00
Titol 3	01.04.03	REG	1.414,75
Titol 4	01.14.04.01	DRENATGE I SANEJAMENT	3.599,83
Titol 4	01.14.04.02	ENLLUMENAT	975,55
Titol 4	01.14.04.03	REG	578,18
Titol 3	01.14.04	XARXES DE SERVEIS	5.153,56
Titol 4	01.14.06.01	ARBUSTIVES	3.622,59
Titol 3	01.14.06	ARBRAT I JARDINERIA	3.622,59
			20.766,70

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.04.01	DRENATGE I SANEJAMENT	6.199,41
Titol 3	01.04.02	ENLLUMENAT	4.376,39
Titol 3	01.04.03	REG	1.414,75
Capítol	01.04	XARXES DE SERVEIS	11.990,55
Titol 3	01.06.01	ARBRAT	0,00
Titol 3	01.06.02	ARBUSTIVES	1.193,29

URB. TRAMVIA VILA-SECA - PCQ

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.06	ARBRAT I JARDINERIA	1.193,29
Titol 3	01.07.01	AFECTACIÓ FIBRA ÒPTICA CTTI	0,00
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	0,00
Titol 3	01.08.01	SENYALITZACIÓ VERTICAL	0,00
Titol 3	01.08.02	SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	4.297,61
Capítol	01.08	SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL	4.297,61
Titol 3	01.14.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	0,00
Titol 3	01.14.02	MOVIMENT DE TERRES	477,48
Titol 3	01.14.03	PAVIMENTACIÓ	3.015,72
Titol 3	01.14.04	XARXES DE SERVEIS	5.153,56
Titol 3	01.14.05	MOBILIARI URBÀ	0,00
Titol 3	01.14.06	ARBRAT I JARDINERIA	3.622,59
Titol 3	01.14.07	ALTRES	0,00
Capítol	01.14	PARC DE L'ESTACIÓ	12.269,35
			29.750,80

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	TREBALLS PREVIS I ENDERROCS	0,00
Capítol	01.02	MOVIMENT DE TERRES	3.018,28
Capítol	01.03	PAVIMENTACIÓ	30.320,44
Capítol	01.04	XARXES DE SERVEIS	11.990,55
Capítol	01.05	MOBILIARI URBÀ	0,00
Capítol	01.06	ARBRAT I JARDINERIA	1.193,29
Capítol	01.07	SERVEIS AFECTATS	0,00
Capítol	01.08	SENYALITZACIÓ VERTICAL I HORITZONTAL	4.297,61
Capítol	01.09	DESVIAMENTS DE TRÀNSIT	0,00
Capítol	01.10	GESTIÓ DE RESIDUS	0,00
Capítol	01.11	SEGURETAT I SALUT	0,00
Capítol	01.12	CONTROL DE QUALITAT	0,00
Capítol	01.13	ALTRES	0,00
Capítol	01.14	PARC DE L'ESTACIÓ	12.269,35
Obra	01	Pressupost PRY-250105	63.089,52
			63.089,52

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost PRY-250105	63.089,52
			63.089,52

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	63.089,52
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 63.089,52.....	8.201,64
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 63.089,52.....	3.785,37

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 75.076,53

21 % IVA SOBRE 75.076,53.....	15.766,07

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 90.842,60

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

noranta mil vuit-cents quaranta-dos euros amb seixanta cèntims

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

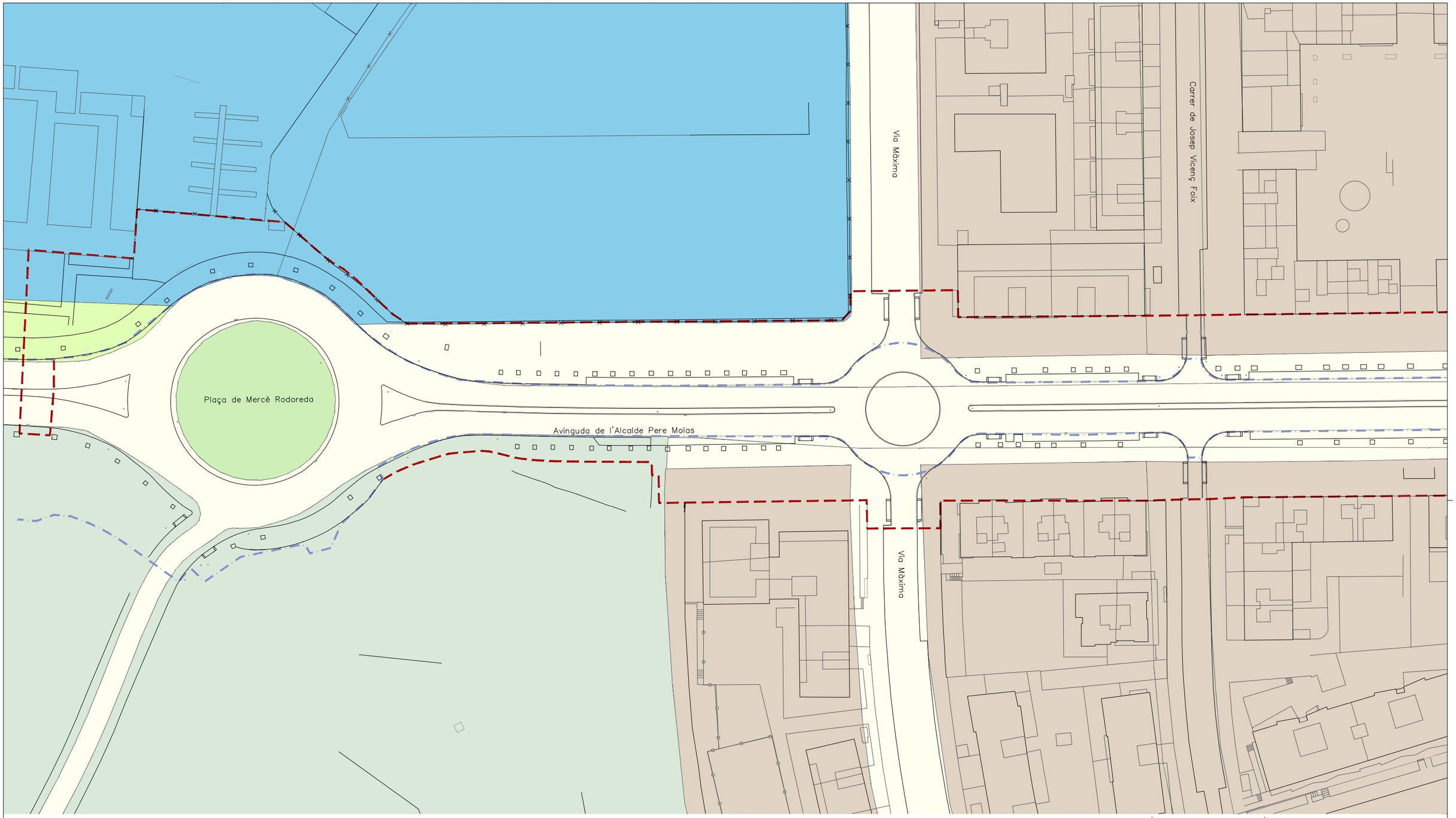
Terme municipal de Vila-seca

Tramvia del Camp de Tarragona

Estació tramvia

Àmbit Projecte Executiu

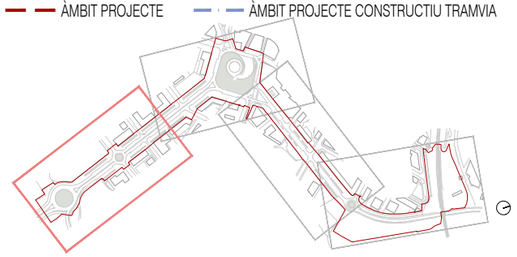
Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Mata Fontanarrosa · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES – ORIGINALS · GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: 01 – INFORMACIÓ A – LOCALITZACIÓ 1 Situació	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 01A1_situació.dwg	PLÀNOL NÚM. 01AF01 FULL...01...DE...01



UA I ICACIONS

A1	I d r	R3	Ord d	SV	E r
D1	r d	R4	Ord r	SX0	E r r
D2		SE	E	SX2	A r r r
M2	C r	SF	rr r		
N2	Pr	ST	S r T		

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES 1:1000 ORIGINALS — 0 5 10 20m GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2026

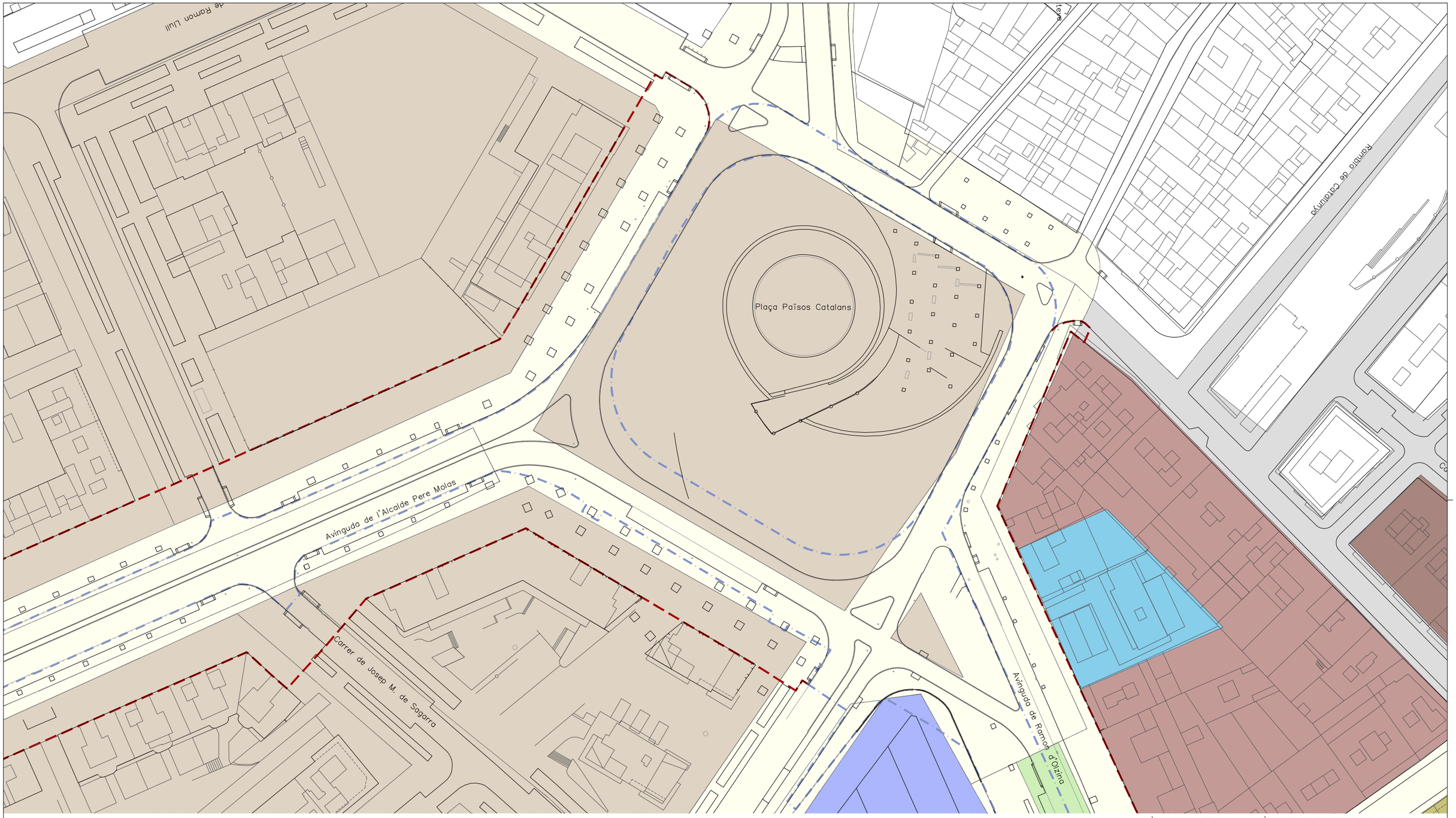
NOM DEL PLÀNOL: 01–INFORMACIÓ B – ESTAT ACTUAL 1 Planejament vigent

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 01B1_planejament Vigent.dwg

PLÀNOL NÚM. 01EF01

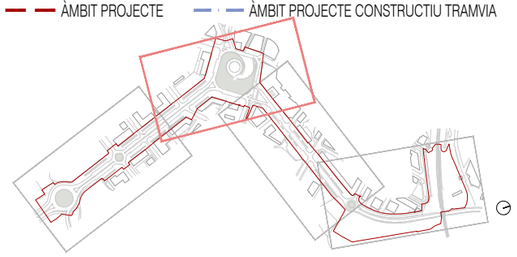
FULL 01 DE 04



UA I ICACIONS

A1	I d r	R3	Ord d	SV	E r
D1	r d	R4	Ord r	SX0	E r r
D2		SE	E	SX2	A r r r
M2	C r	SF	rr r		
N2	Pr	ST	S r T		

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Meta Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

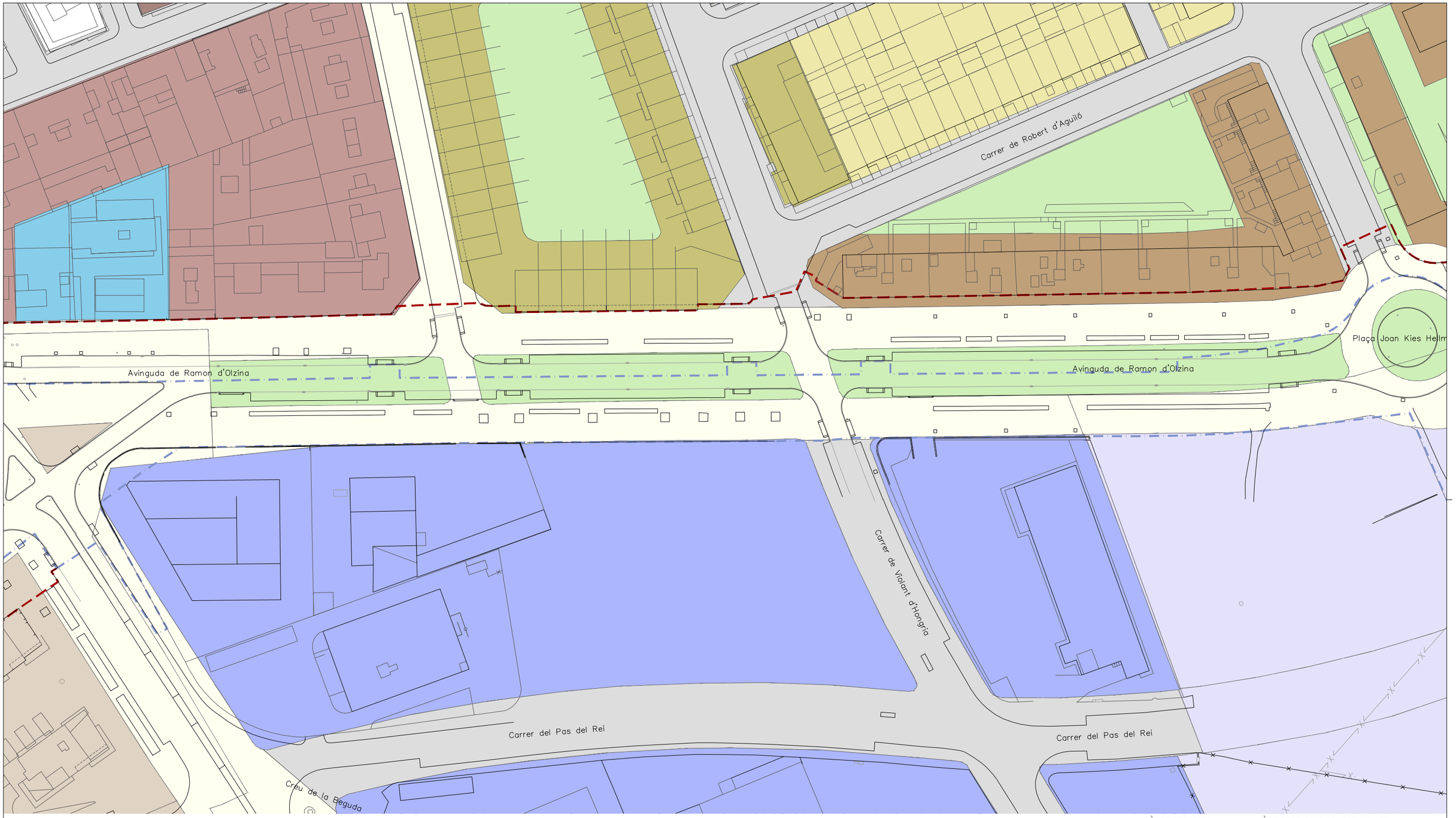
DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
01 – INFORMACIÓ
B – ESTAT ACTUAL
1 Planejament vigent

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 01B1_planejament Vigent.dwg

PLÀNOL NÚM. 01EF02

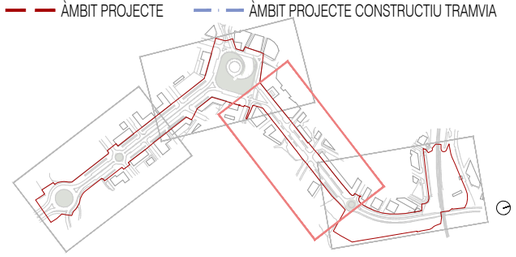
FULL 02...DE...04



UA I ICACIONS

A1	I d r	R3	Ord d	SV	E r
D1	r d	R4	Ord r	SX0	E r r
D2		SE	E	SX2	A r r r
M2	C r	SF	rr r		
N2	Pr	ST	S r T		

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

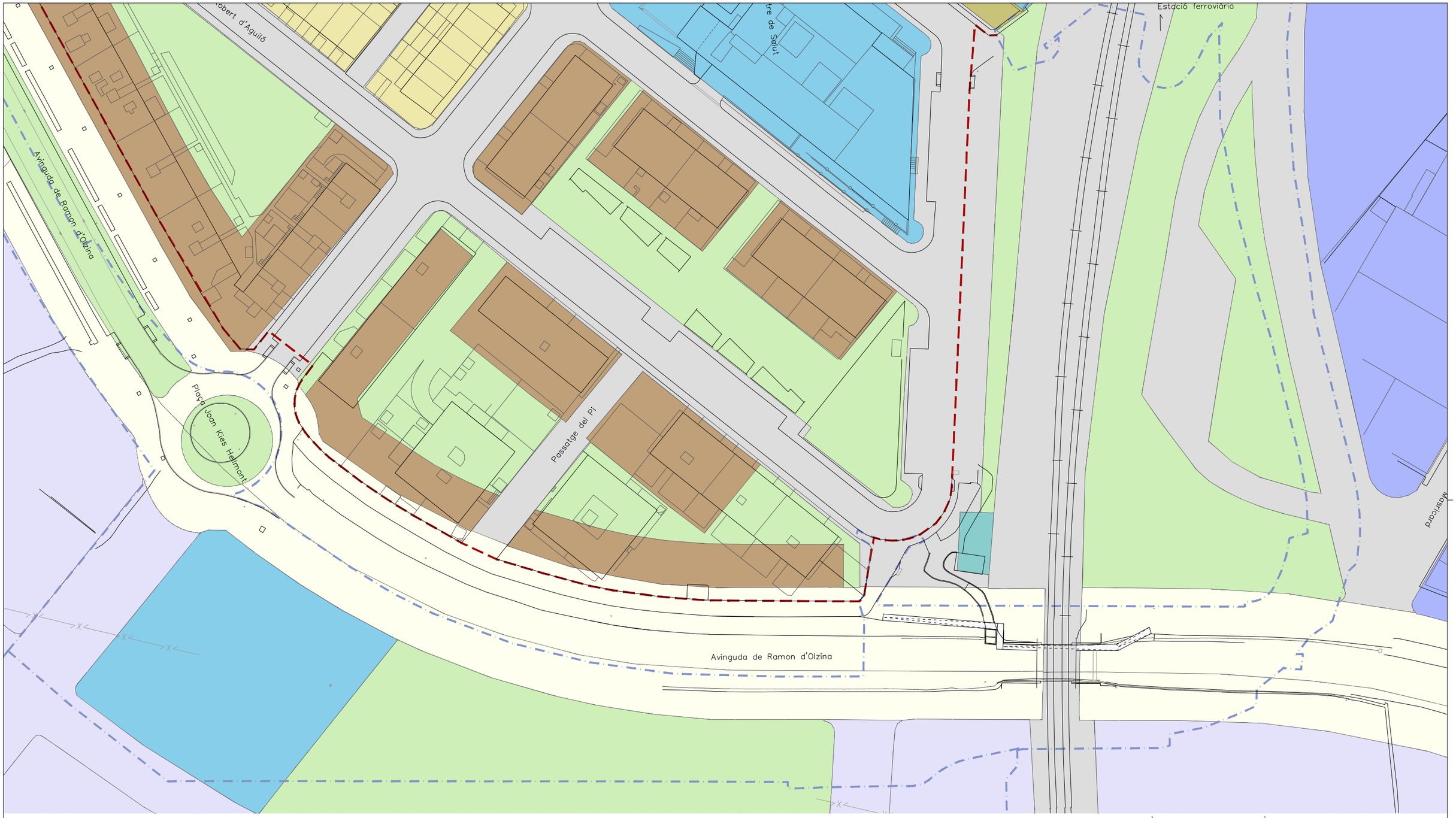
NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
B – ESTAT ACTUAL
1 Planejament vigent

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
01B1_planejament Vigent.dwg

PLÀNOL NÚM.
01EF03

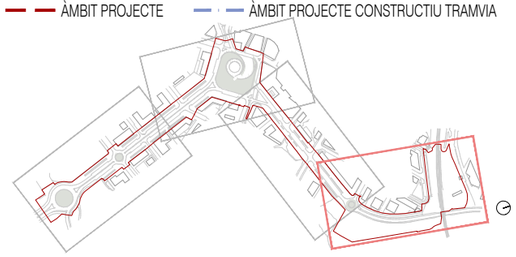
FULL 03 DE 04



UA I ICACIONS

A1	I d r	R3	Ord d	SV	E r
D1	r d	R4	Ord r	SX0	E r r
D2		SE	E	SX2	A r r r
M2	C r	SF	rr r		
N2	Pr	ST	S r T		

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
B – ESTAT ACTUAL
1 Planejament vigent

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

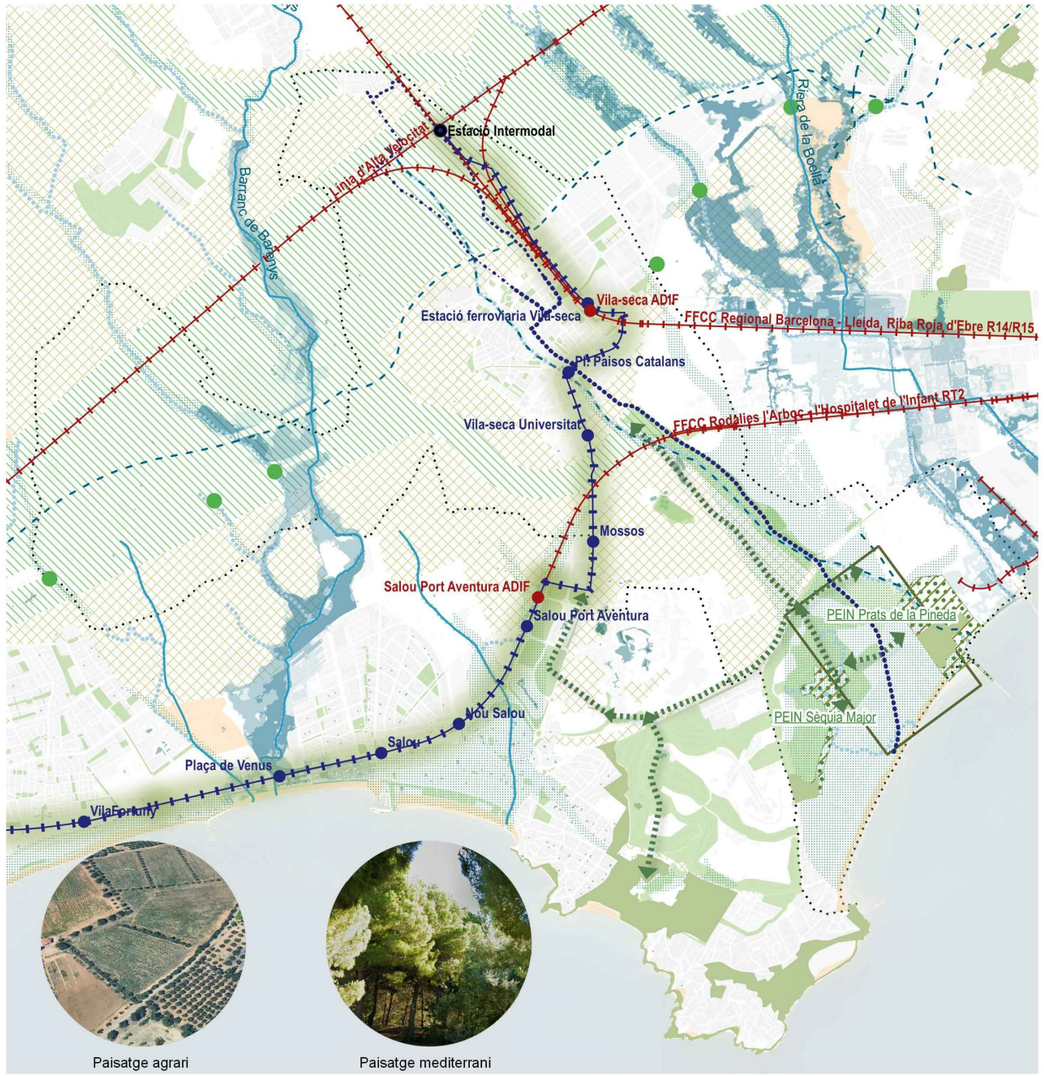
NOM FITXER:
01B1_planejament Vigent.dwg

PLÀNOL NÚM.
01EF04

FULL 04 DE 04

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:5000 ORIGINALS 0 25 50 100m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 01–INFORMACIÓ C–PLÀNOL CONJUNT 1 EMPLAÇAMENT	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 01C1_plànol De Conjunt.dwg	PLÀNOL NÚM. 03C1F01 FULL...01...DE...01

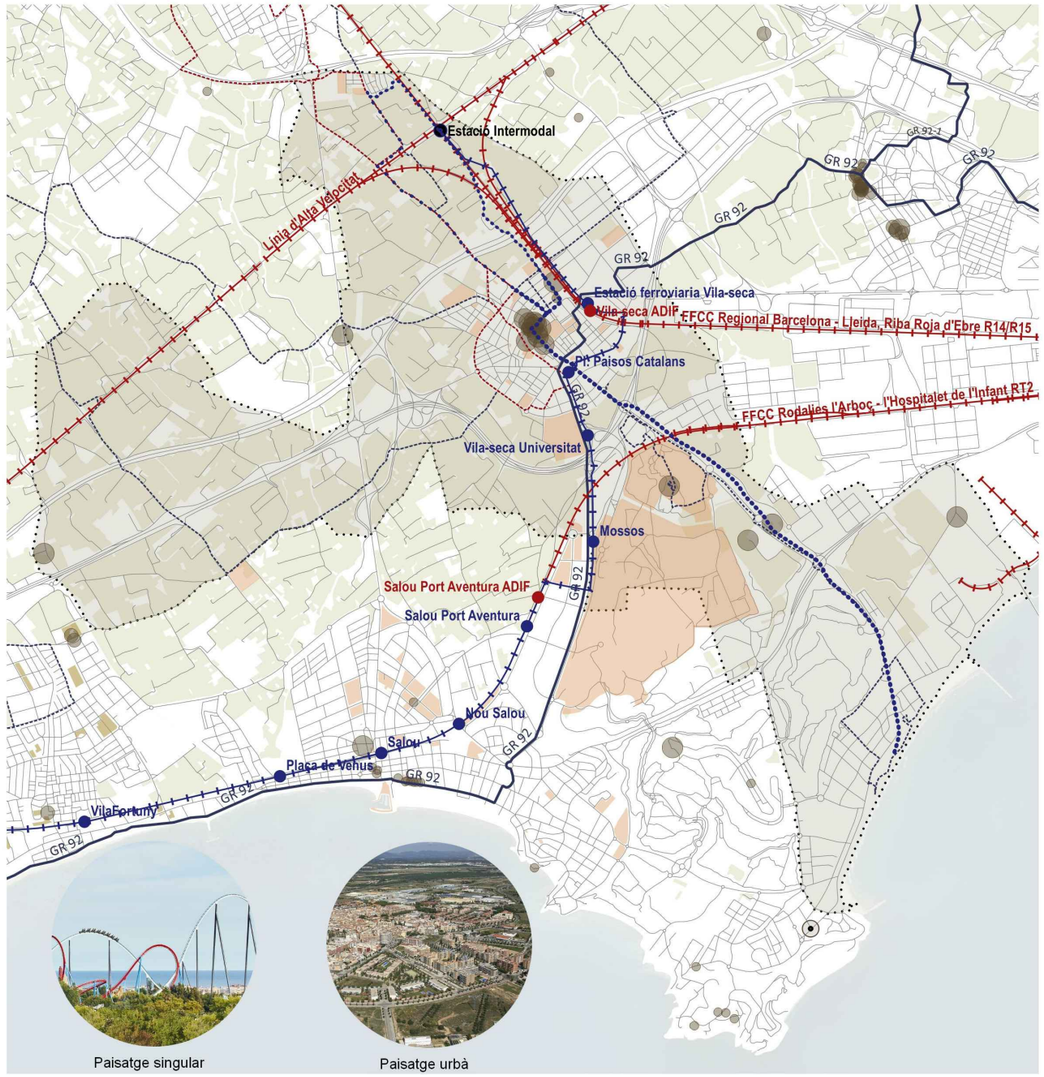
PAISATGE DE VALOR ECOLÒGIC



Paisatge agrari

Paisatge mediterrani

PAISATGE CULTURAL I AGRÍCOLA



Paisatge singular

Paisatge urbà

PTPCT Protecció territorial
- de preservació de corredor d'infraestructures
- d'interés agrari i/o paisatgístic
- Protecció preventiva

Espais protegits
- Xarxa Natura 2000
- PEIN

Altres espais de rellevància
- Hàbitats d'interès comunitari
- Sistema d'espais públics i verds urbans

Connectivitat ecològica
- Connectors terrestres
- Passos preferencials de fauna

Espais fluvials (ACA)
- Hidrografia
- Zones inundables
- Zones potencialment inundables

- Àmbits municipals
- Paisatge agrari
- Equipaments

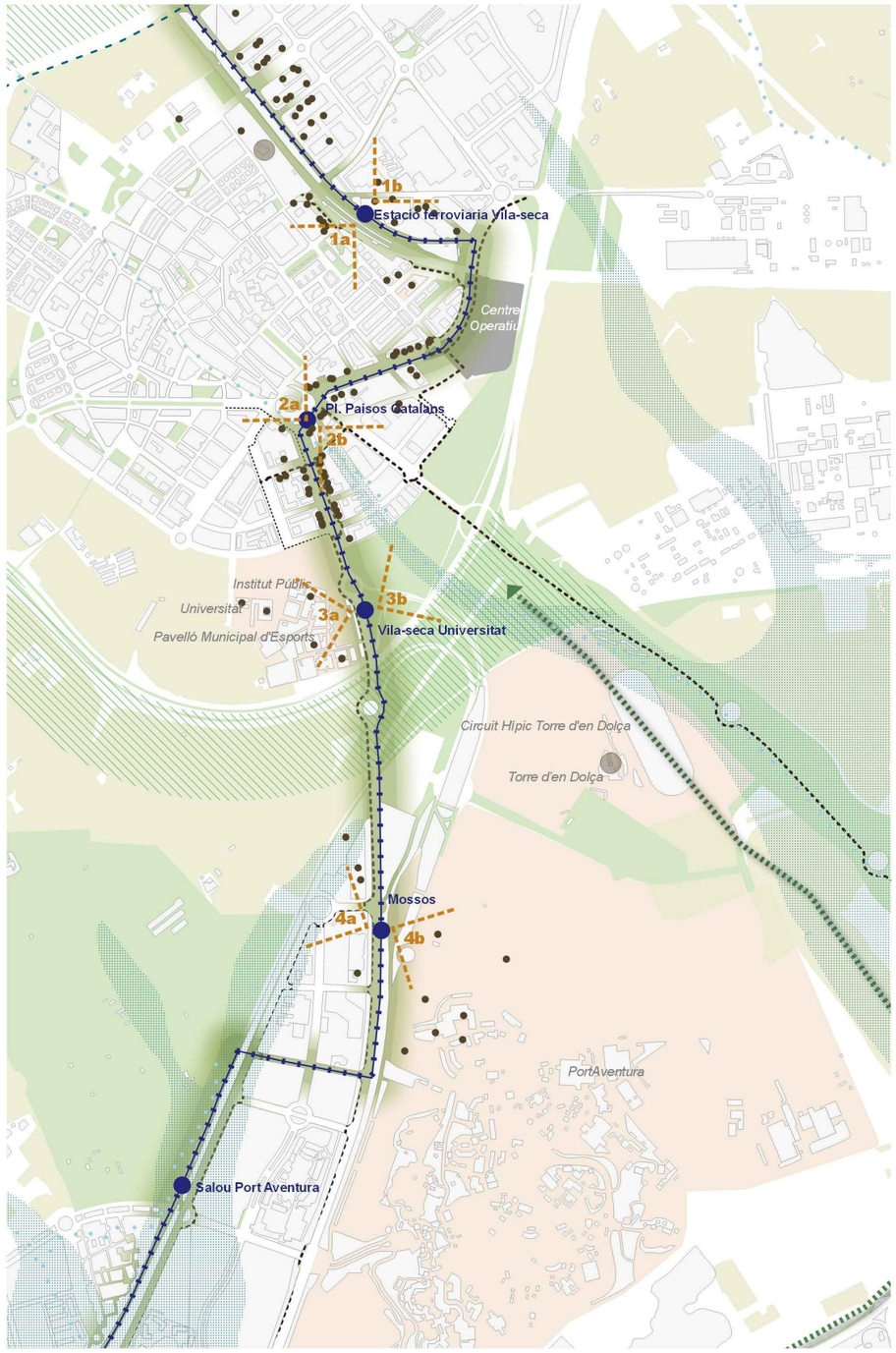
Patrimoni Culturals
- BCIN - BCIL - IPAC

Recorreguts d'interés
- Senders de gran recorregut (GR)
- Senders
- BBT

Previsons connexions urbanes
- Camí de vianants
- Camí rodat
- Connexió executada (Raval de la Mar - Passeig Marítim)

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIIB, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: s.e; ORIGINALS; GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 01–INFORMACIÓ D – ANÀLISIS PRÈVIES 1 DIAGRAMA PAISATGE DE VALOR	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: 01D_anàlisis Prèvies.dwg	PLÀNOL NÚM. 01D1F01; FULL 01 DE 04

CONTEXT



Àmbits

Urbà - Activitats econòmiques

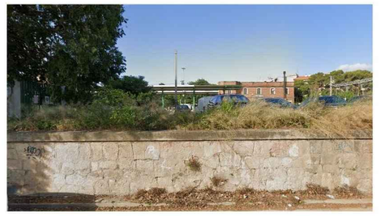
Urbà - residencial

Periurbà - no urbanitzable

Equipament lúdico-turístic - PortAventura

Entorn futura parada

1a



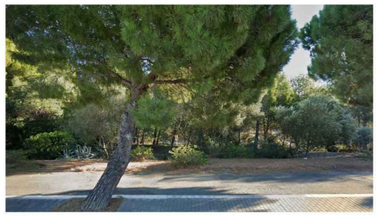
1b

2a

2b

3a

3b



4a

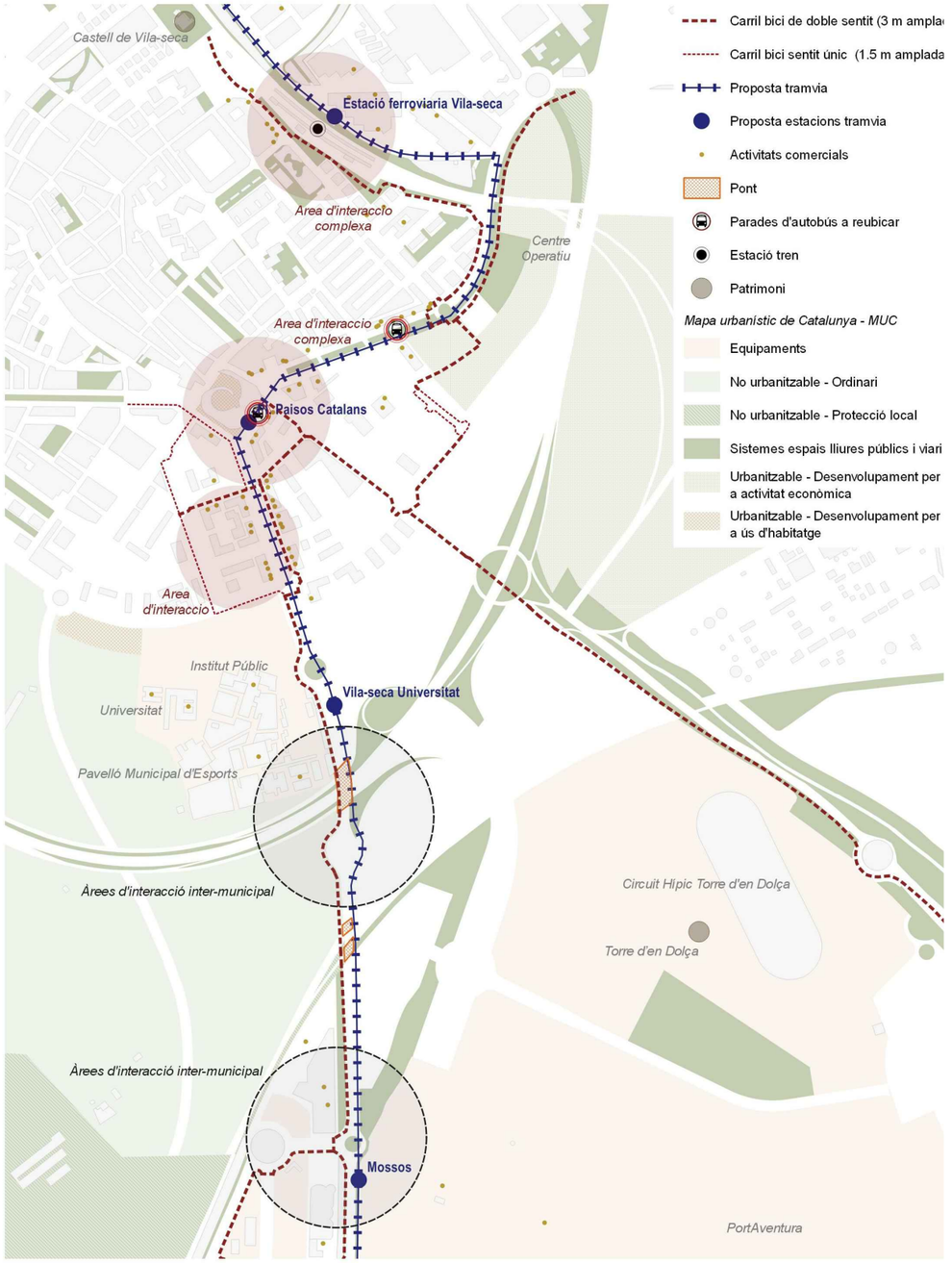
4b

- Agrícola
- Sistema d'espais públics i verds
- Equipaments
- Activitats comercials
- Patrimoni
- Carril bici 1,53m amplada)
- Carril bici (3m amplada)
- Proposta estacions tramvia
- Proposta tramvia
- Preservació del corredor d'infraestructures
- Eix de connectivitat ecològica
- Potencialitat de la connectivitat ecològica tramvia
- Visuals sobre l'entorn de les parades

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Mesta Enginyeries · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES s.e ORIGINALS · GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 01 – INFORMACIÓ D – ANÀLISIS PRÈVIES 2 DIAGRAMA CONTEXT	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 01D_anàlisis Prèvies.dwg	PLÀNOL NÚM. 01D1F02 FULL 02 DE 04

CONDICIONANTS ESTAT ACTUAL

CONDICIONANTS PROPOSTA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mireia Fontanals · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
s.e
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

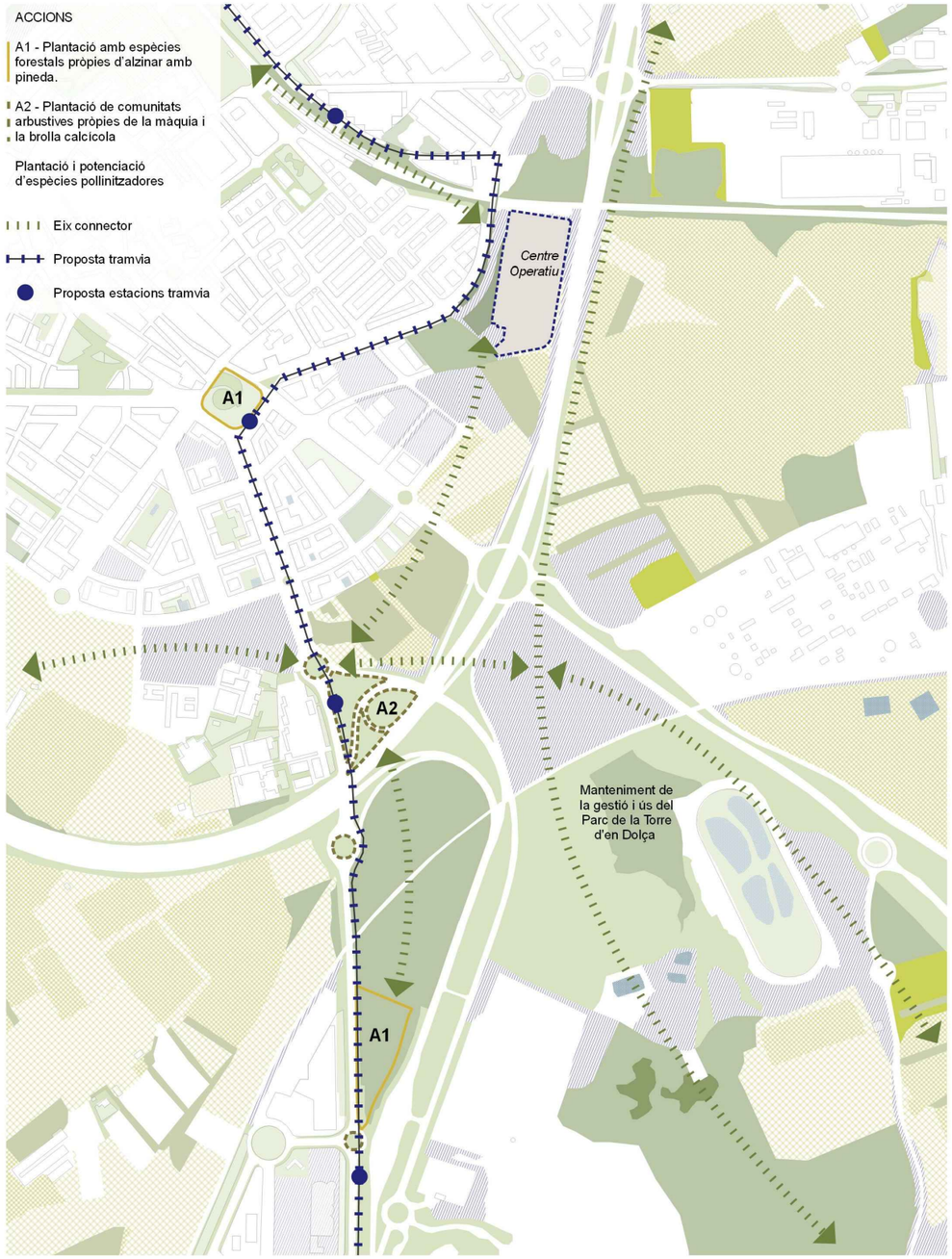
NOM DEL PLÀNOL:
01—INFORMACIÓ
D — ANÀLISIS PRÈVIES
3 DIAGRAMA SISTEMES DE MOBILITAT I ESPAIS LLIURES

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 01D_anàlisis Prèvies.dwg

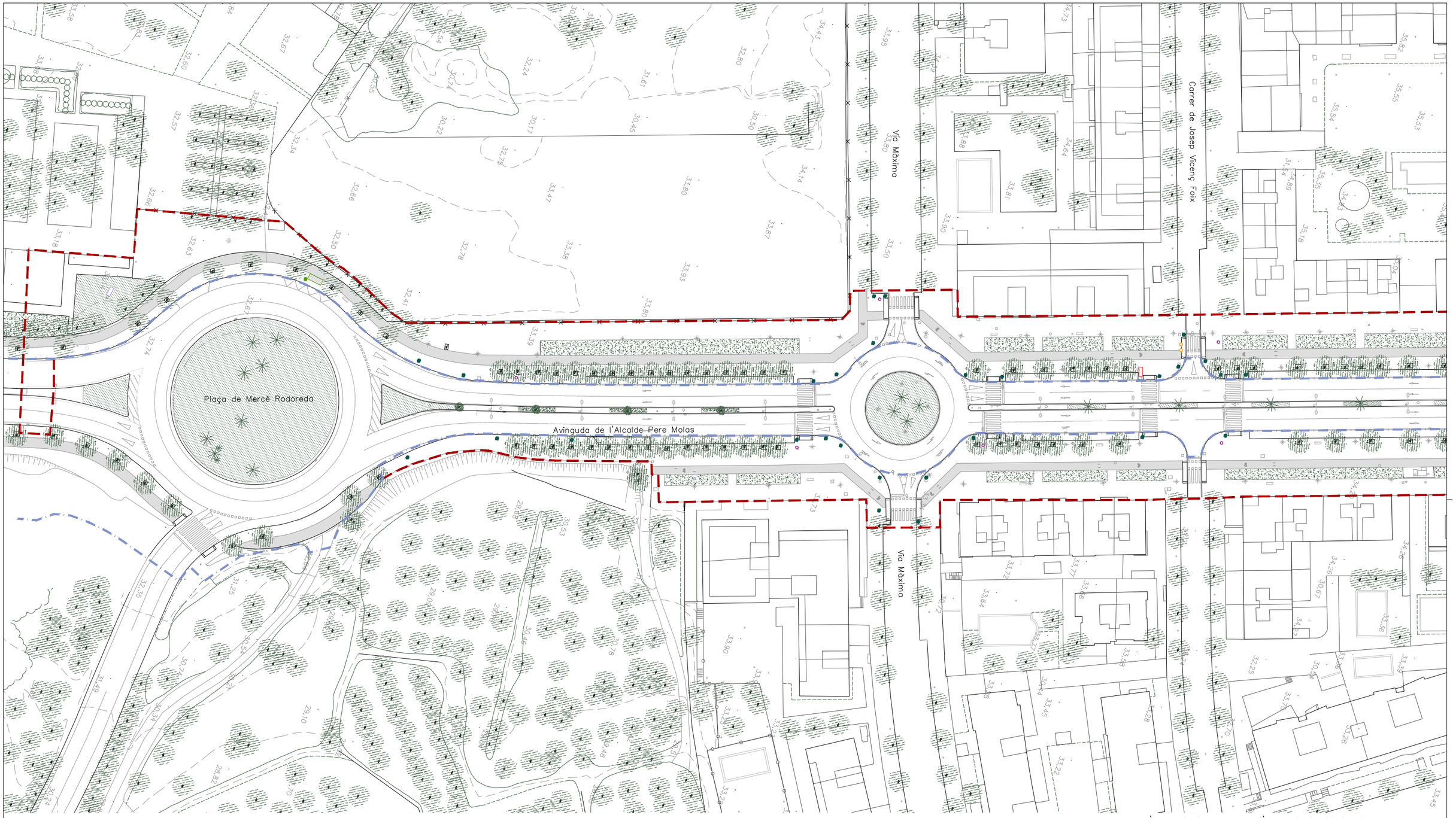
PLÀNOL NÚM. 01D1F03
FULL 03 DE 04

ESTAT ACTUAL HÀBITATS

PROPOSTA HÀBITATS



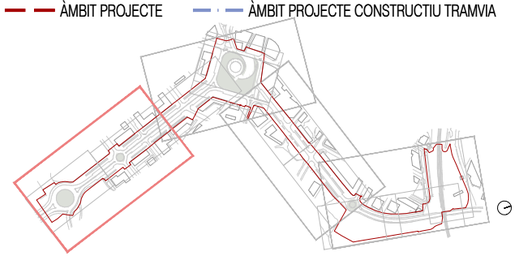
Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Mesta Enginyeries · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES s.e ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 01 – INFORMACIÓ D – ANÀLISIS PRÈVIES 2 DIAGRAMA HÀBITATS EA – PROPOSTA	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 01D_anàlisis Prèvies.dwg	PLÀNOL NÚM. 01D1F04 FULL 04 DE 04



- PILONA
- PAPERERA
- CONTENIDOR
- MINIDEIXALLERIA
- SENYALITZACIO TRANSIT (ST)
- MARQUESINA PARADA BUS
- RÈTOL
- MONOLIT INFORMATIU (MUNICIPI)
- RETOL PUBLICITARI
- BÚSTIA CORREUS

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mesta Fontanarrosa — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

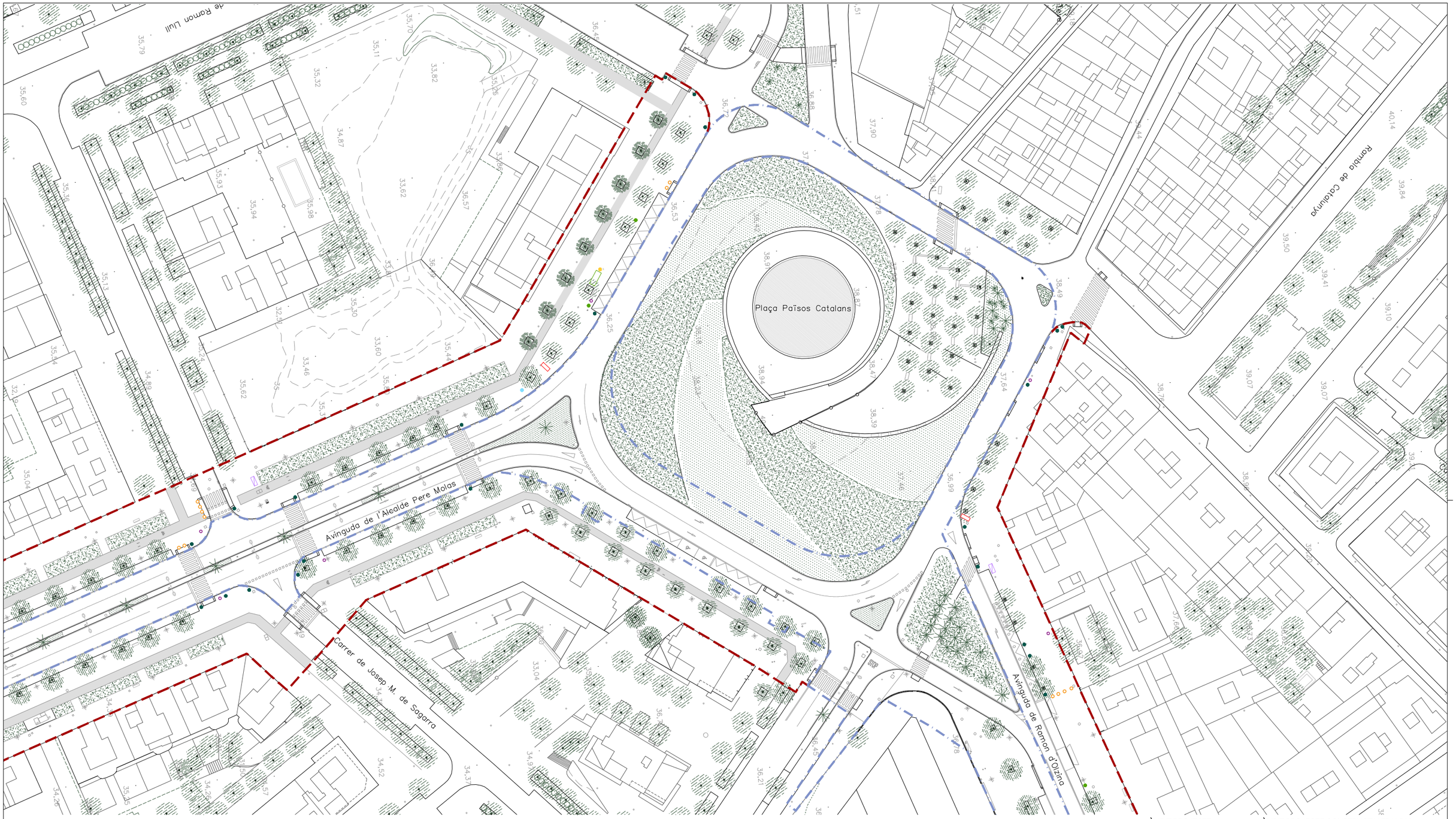
NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
E – TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL
1 PLANTA TOPOGRÀFICA PARCIAL I

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
01E1_topogràfic.dwg

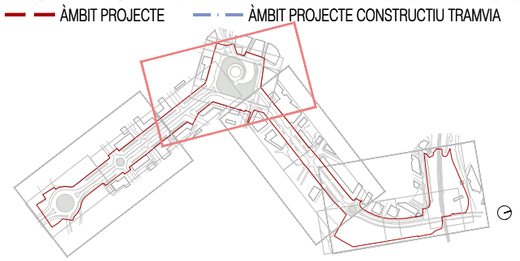
PLÀNOL NÚM.
01E1F01

FULL..01...DE..04



- PILONA
- PAPERERA
- CONTENIDOR
- MINIDEIXALLERIA
- SENYALITZACIO TRANSIT (ST)
- MARQUESINA PARADA BUS
- RÈTOL
- MONOLIT INFORMATIU (MUNICIPI)
- RETOL PUBLICITARI
- BÚSTIA CORREUS

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS	0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 01–INFORMACIÓ E – TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL 1 PLANTA TOPOGRÀFICA PARCIAL II	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 01E1_topogràfic.dwg	PLÀNOL NÚM. 01E1F02 FULL..02...DE..04

Avinguda de Ramon d'Olzina

Avinguda de Ramon d'Olzina

Carrer de Robert d'Aguiló

Plaça Joan Kies Helm

Carrer de Violant d'Hongria

Carrer del Pas del Rei

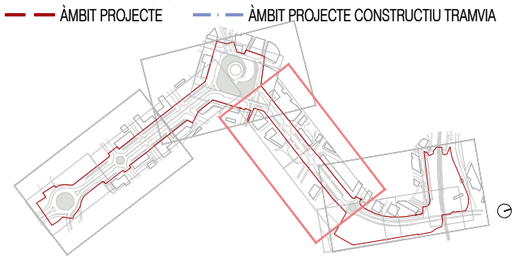
Carrer del Pas del Rei

Creu de la Beguda

- PILONA
- PAPERERA
- CONTENIDOR
- MINIDEIXALLERIA
- SENYALITZACIO TRANSIT (ST)
- MARQUESINA PARADA BUS
- RÈTOL
- MONOLIT INFORMATIU (MUNICIPI)
- RETOL PUBLICITARI
- BÚSTIA CORREUS

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mobilitat i Territori: JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO

BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI: JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

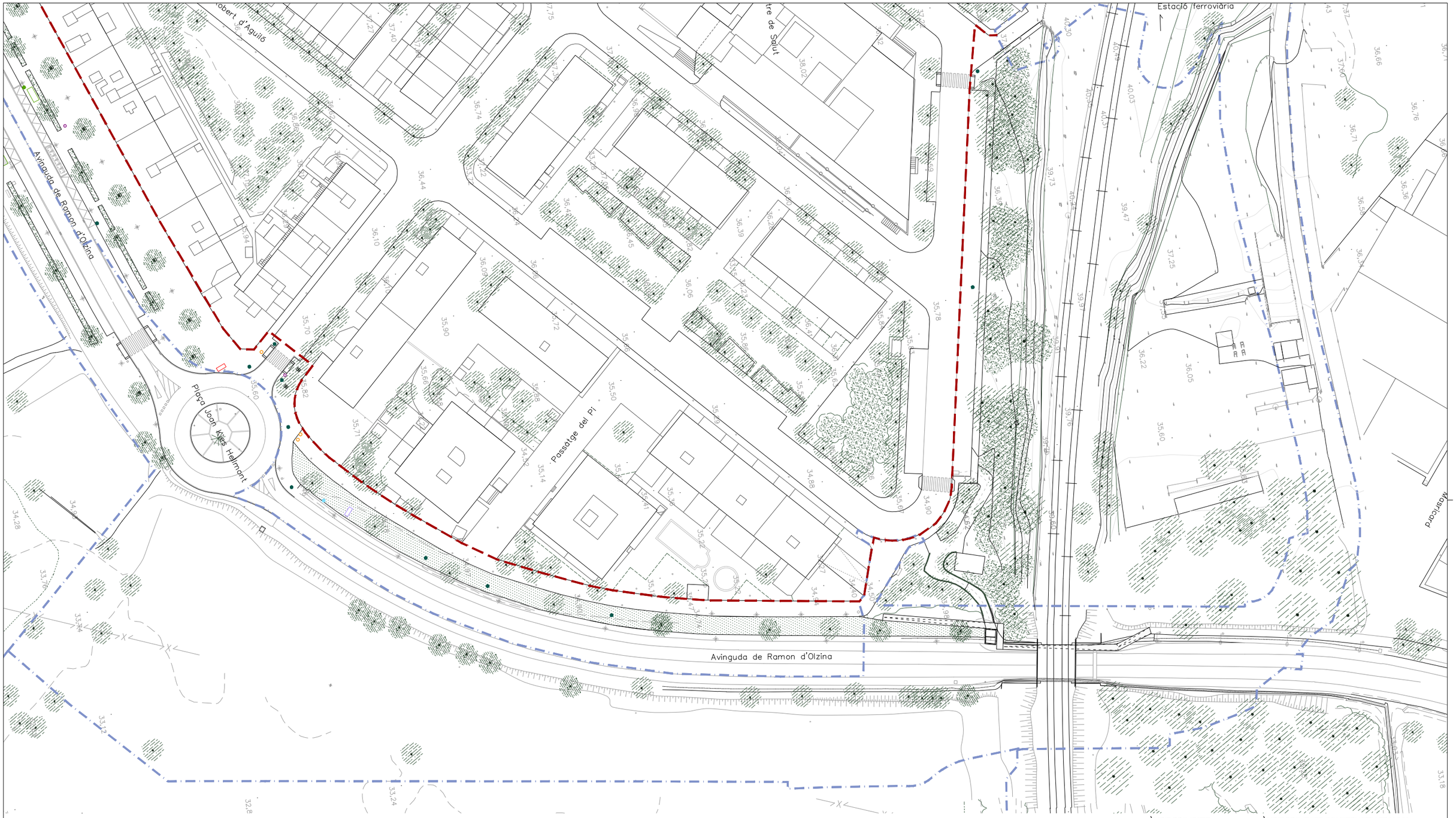
NOM DEL PLÀNOL:
01—INFORMACIÓ
E – TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL
1 PLANTA TOPOGRÀFICA PARCIAL III

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
01E1_topogràfic.dwg

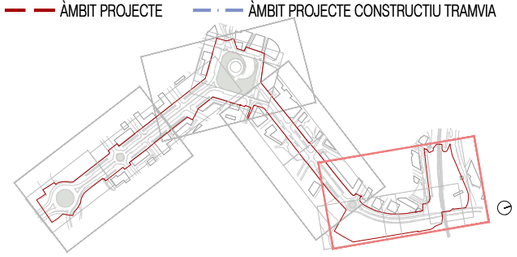
PLÀNOL NÚM.
01E1F03

FULL 03...DE..04

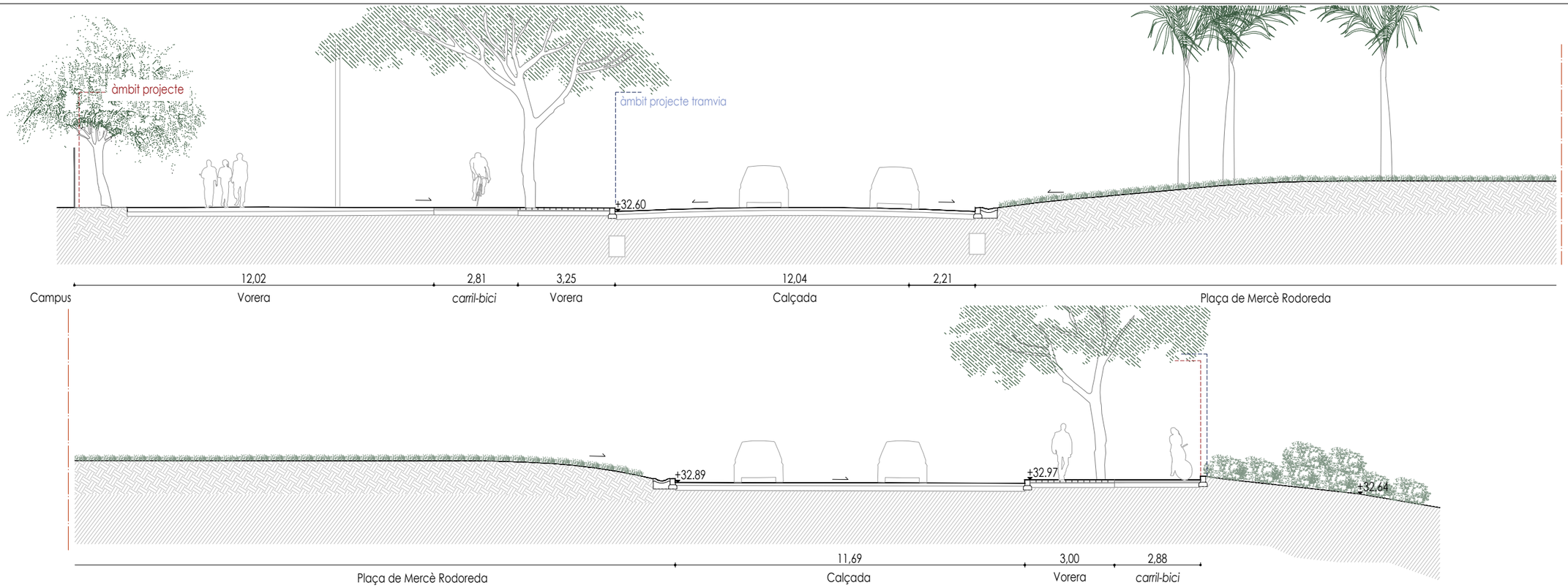


- PILONA
- PAPERERA
- CONTENIDOR
- MINIDEIXALLERIA
- SENYALITZACIO TRANSIT (ST)
- MARQUESINA PARADA BUS
- RÈTOL
- MONOLIT INFORMATIU (MUNICIPI)
- RETOL PUBLICITARI
- BÚSTIA CORREUS

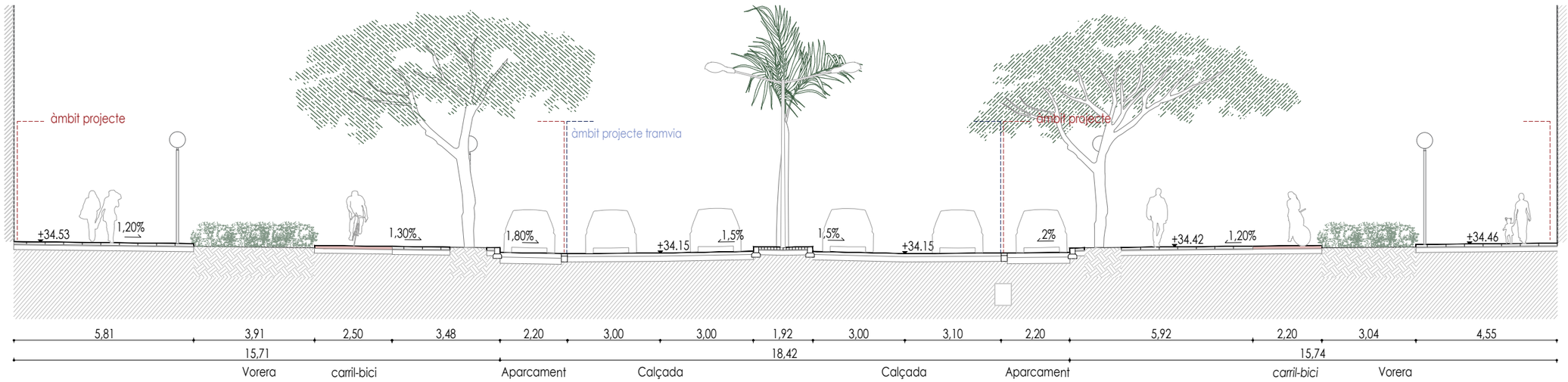
ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



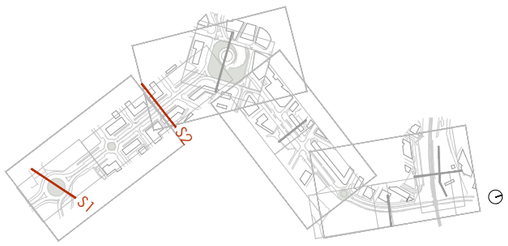
Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Media Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO; BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI; JORDI BELLMUNT CHIVA; AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS; 0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 01–INFORMACIÓ E – TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL 1 PLANTA TOPOGRÀFICA PARCIAL IV	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: 01E1_topogràfic.dwg	PLÀNOL NÚM. 01E1F04; FULL 04 DE 04



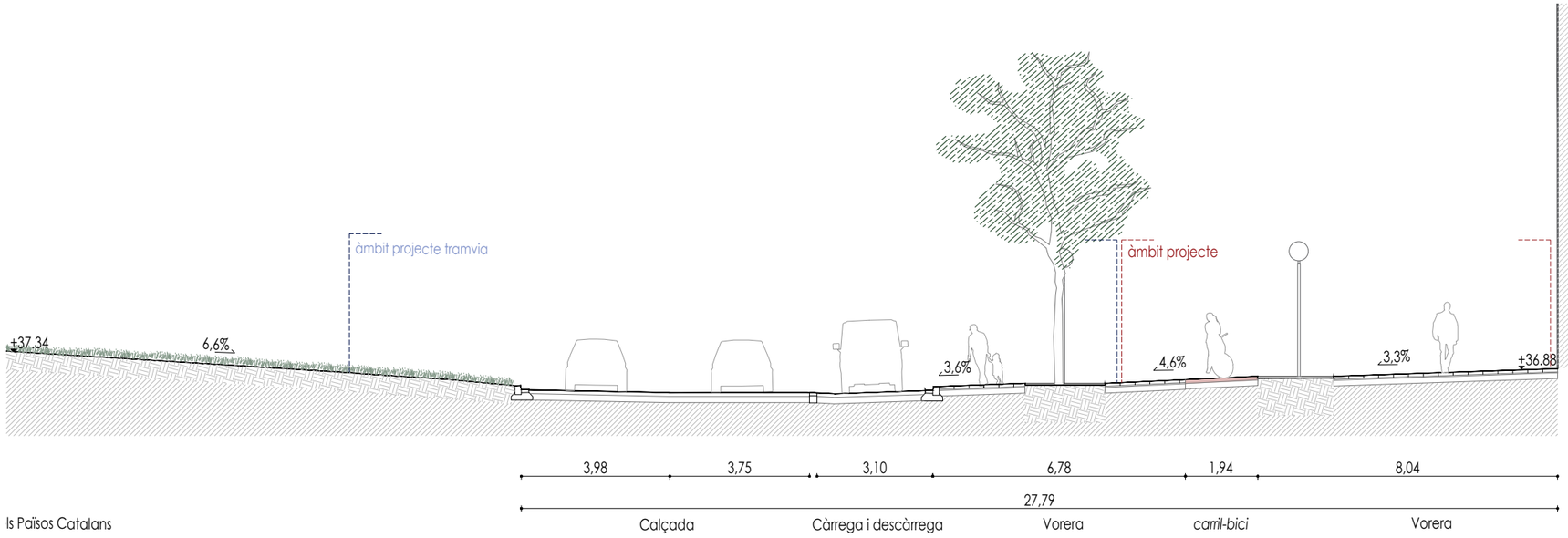
SECCIÓ 01 - PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA



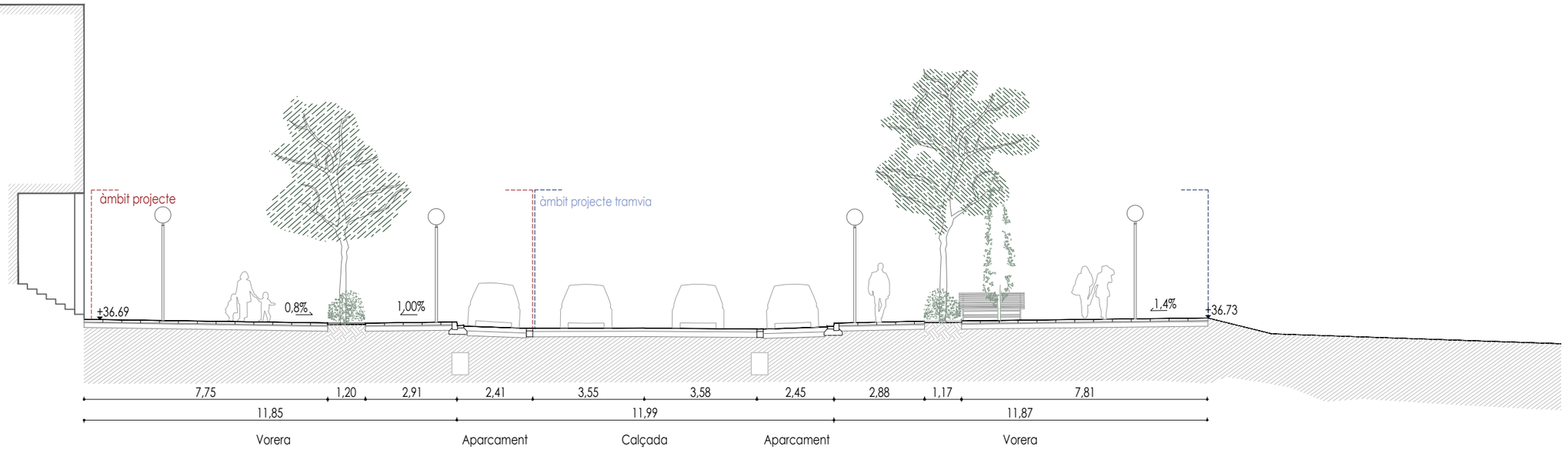
SECCIÓ 02 - AV. DE L'ALCALDE PERE MOLAS



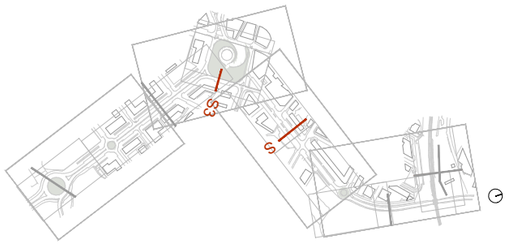
Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Mata Fontanet · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:150 ORIGINALS 0 1,5 3m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 01–INFORMACIÓ E – TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL 2 SECCIONS 1 – 2	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 01E2_seccions Estat Actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 01E2F01 FULL 01 DE 04



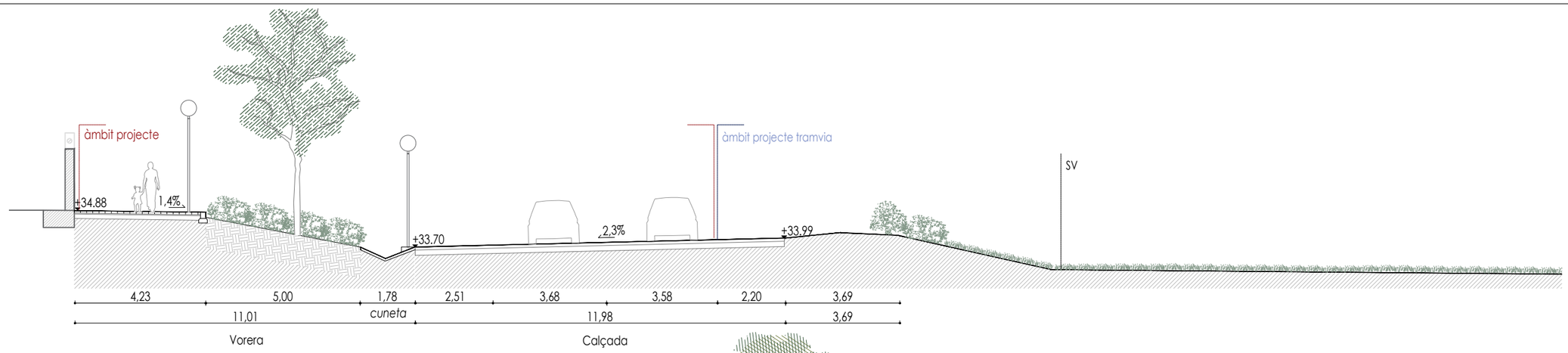
SECCIÓ 03 - PLAÇA DELS PAÏSOS CATALANS



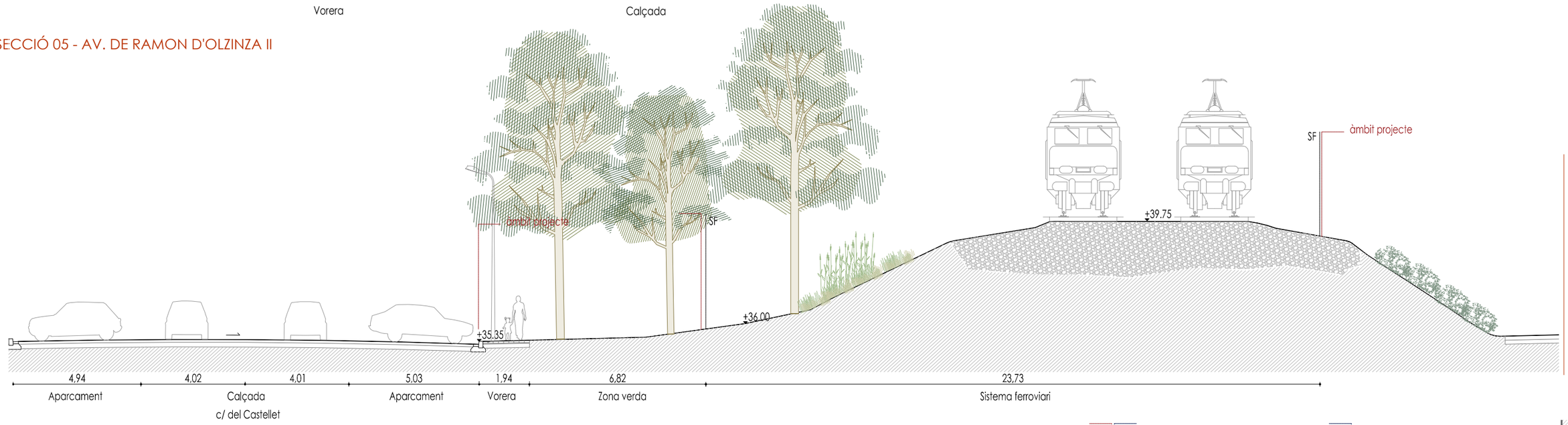
SECCIÓ 04 - AV. DE RAMON D'OLZINA I



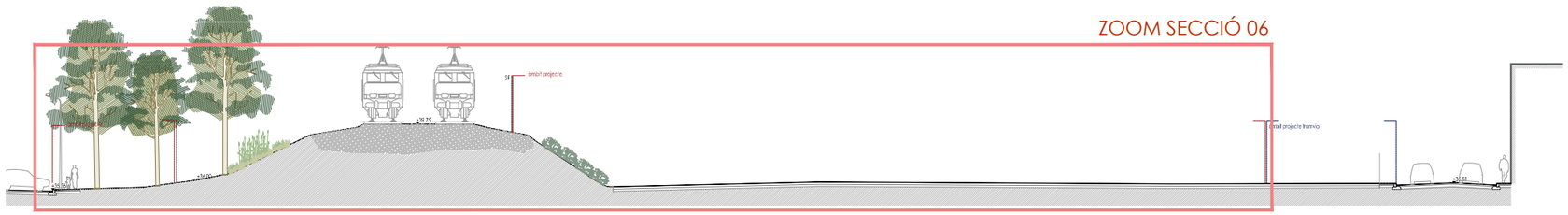
Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Meta Fonteweiler · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:150 ORIGINALS	0 1,5 3m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 01–INFORMACIÓ E – TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL 2 SECCIONS 3 – 4	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 01E2_seccions Estat Actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 01E2F02 FULL 02 DE 04

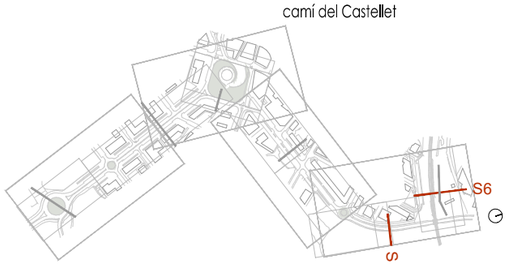


SECCIÓ 05 - AV. DE RAMON D'OLZINZA II



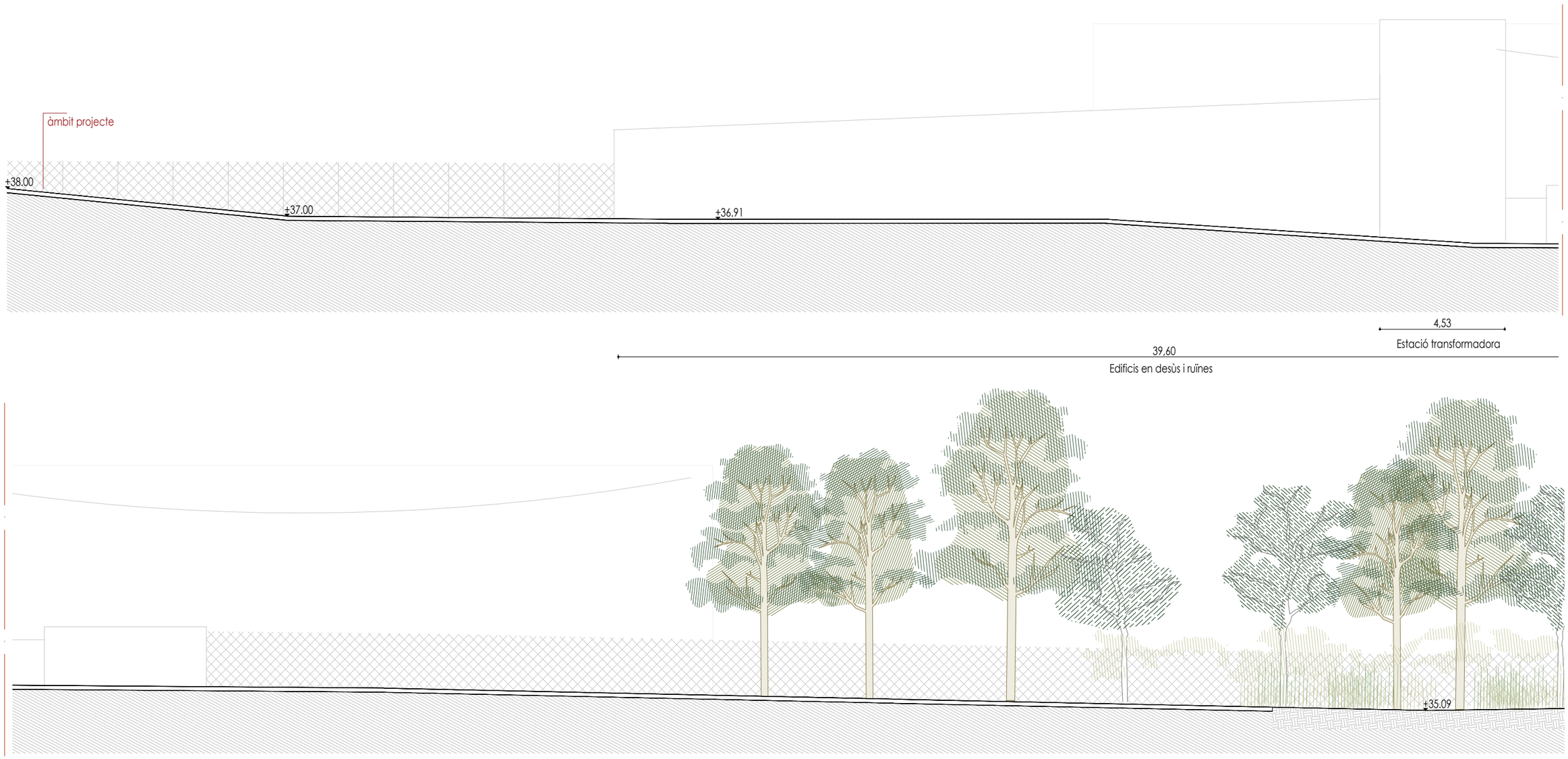
ZOOM SECCIÓ 06



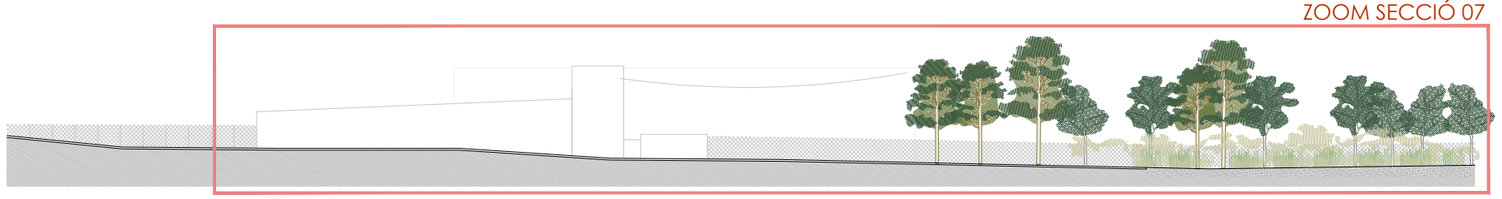


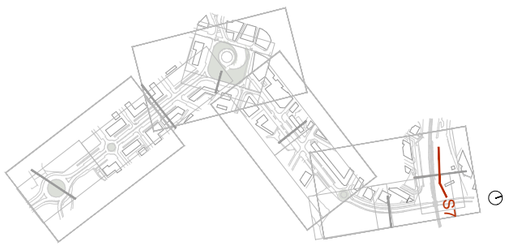
SECCIÓ 06 - C/ DEL CASTELLET - CAMÍ DEL CASTELLET

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Medio Ambiente; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO; BIB JORDI BELLMUNT; AGATA BUSCEMI; JORDI BELLMUNT CHIVA; AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: 1:150 ORIGINALS; 0 1,5 3m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 01—INFORMACIÓ E — TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL 2 SECCIONS 5 — 6	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: 01E2_seccions Estat Actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 01E2F03; FULL 03...DE...04



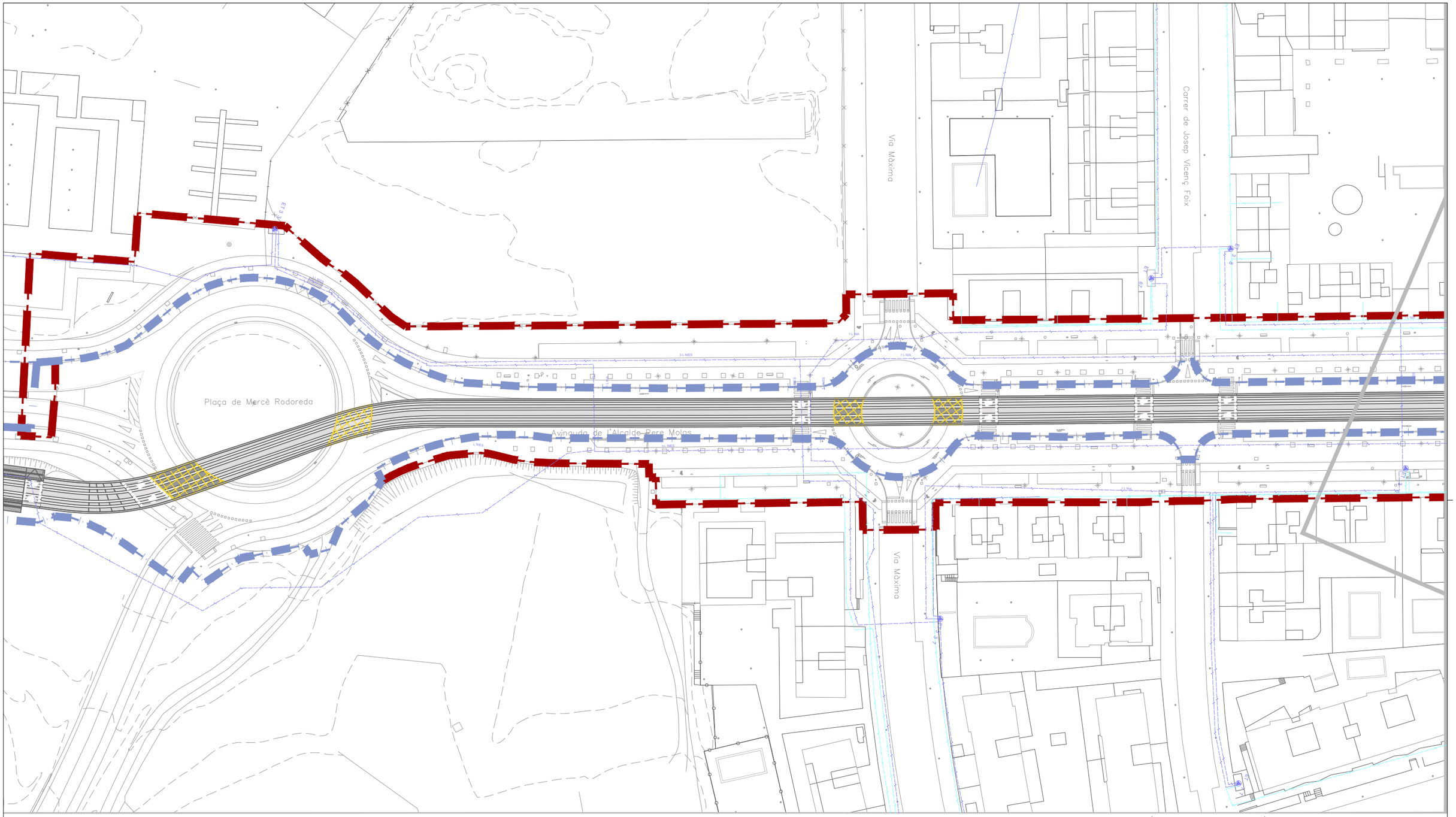
ZOOM SECCIÓ 07





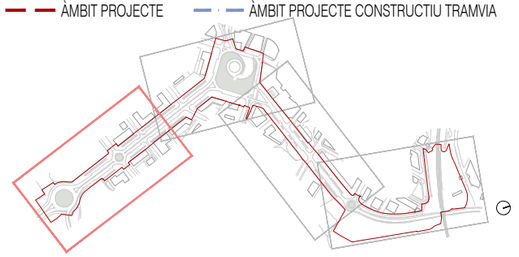
SECCIÓ 07 - SOLAR BUIT

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Mata Fontanals JOAN DOMINGO I MESTRE ISMAEL PRECIADO CANO BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI JORDI BELLMUNT CHIVA AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:150 ORIGINALS 0 1,5 3m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 01–INFORMACIÓ E – TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL 2 SECCIONS 7	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 01E2_seccions Estat Actual.dwg	PLÀNOL NÚM. 01E2F04 FULL 04 DE 04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

- L NIA EL CTRICA A RIA
- L NIA EL CTRICA SOTERRADA
  } MITJA I ALTA TENSIÓ
- L NIA EL CTRICA A RIA
- L NIA EL CTRICA SOTERRADA
  } BAIXA TENSIÓ 380V
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mobility Technologies — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000 ORIGINALS

0 5 10 20m GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

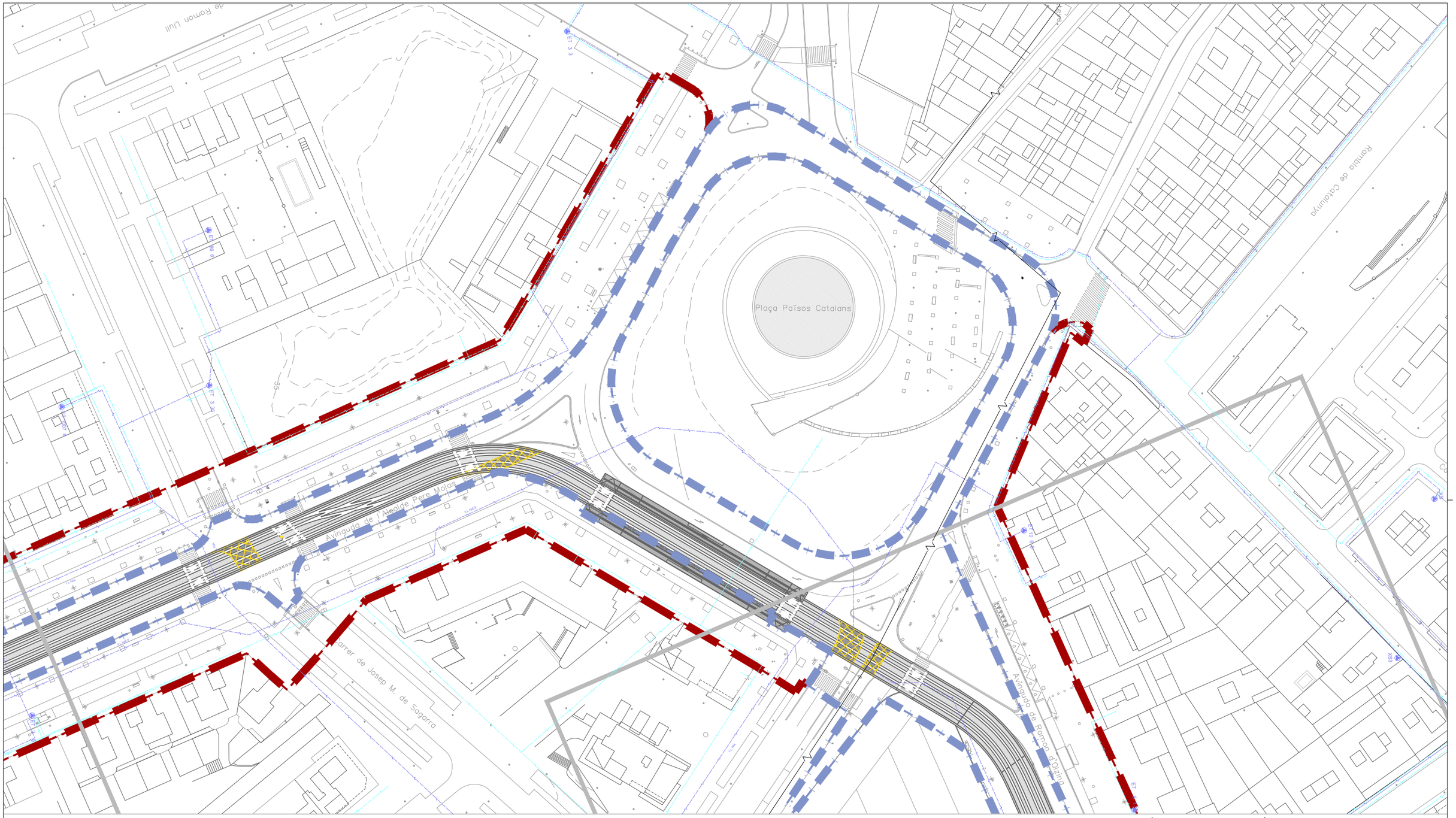
01—INFORMACIÓ
F—SERVEIS EXISTENTS
1 XARXES EXISTENTS ELECTRICITAT

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

PLÀNOL NÚM. 01F1F01

NOM FITXER: 01F1_xarxes Existents_Electricitat.dwg

FULL...01...DE...04



LLEGENDA

- L NIA EL CTRICA A RIA — MITJA I ALTA TENSIÓ
- L NIA EL CTRICA SOTERRADA — MITJA I ALTA TENSIÓ
- L NIA EL CTRICA A RIA — BAIXA TENSIÓ 380V
- L NIA EL CTRICA SOTERRADA — BAIXA TENSIÓ 380V
- ESTACIÓ TRANSFORMADORA

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
01—INFORMACIÓ
F—SERVEIS EXISTENTS
1 XARXES EXISTENTS ELECTRICITAT

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 01F1_xarxes Existents_Electricitat.dwg

PLÀNOL NÚM. 01F1F02
FULL 02 DE 04

Avinguda de Ramon d'Olzina

Carrer de Robert d'Aguiló

Carrer de Violant d'Hongria

Carrer del Pas del Rei

Creu de la Beguda

Plaça Joan Kies Helm

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

LLEGENDA

- L NIA EL CTRICA A RIA
- L NIA EL CTRICA SOTERRADA

MITJA I ALTA TENSIÓ

- L NIA EL CTRICA A RIA
- L NIA EL CTRICA SOTERRADA

BAIXA TENSIÓ 380V

ESTACIÓ TRANSFORMADORA

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000 ORIGINALS

0 5 10 20m GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

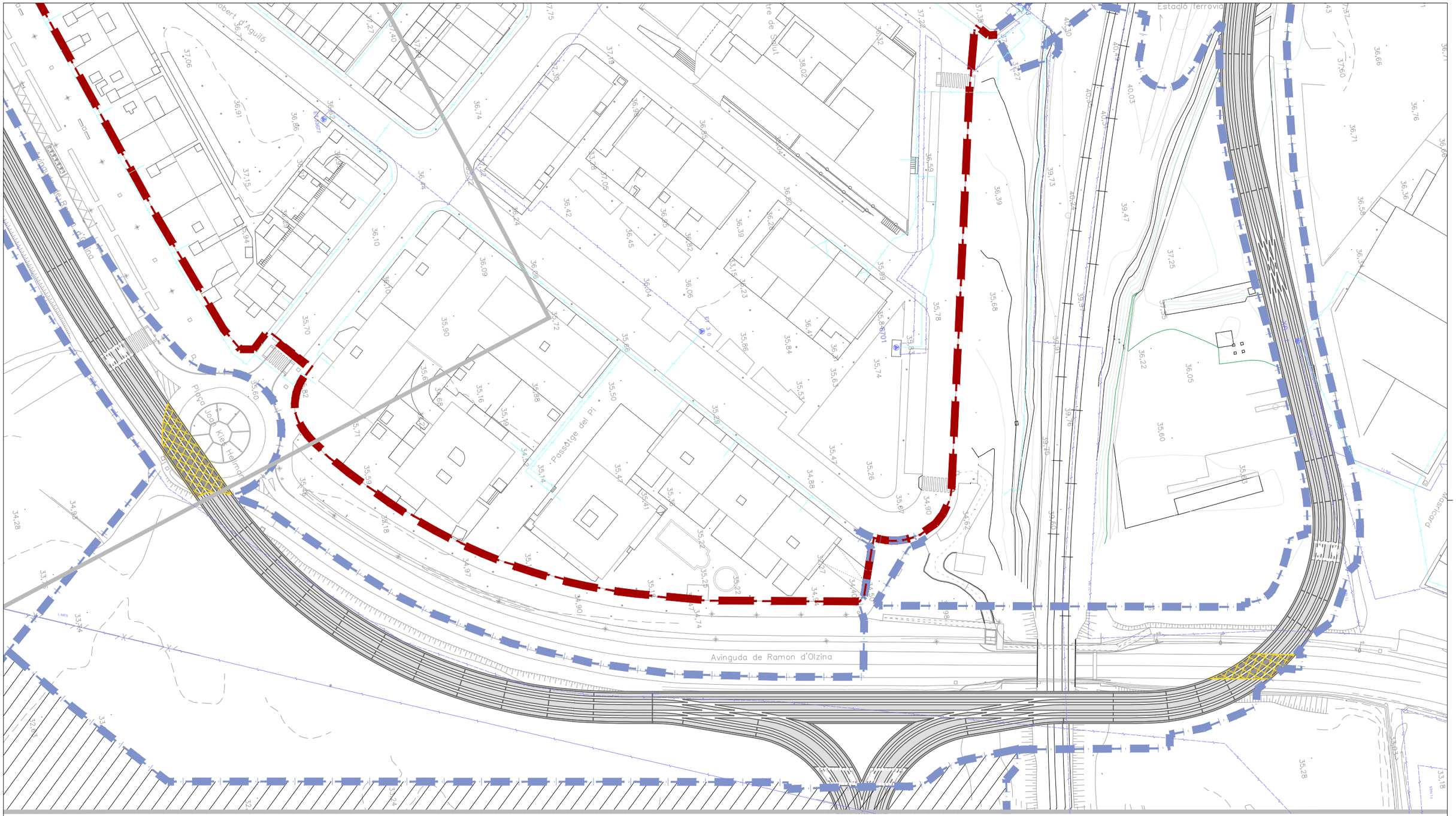
01—INFORMACIÓ
F—SERVEIS EXISTENTS
1 XARXES EXISTENTS ELECTRICITAT

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 01F1_xarxes Existents_Electricitat.dwg

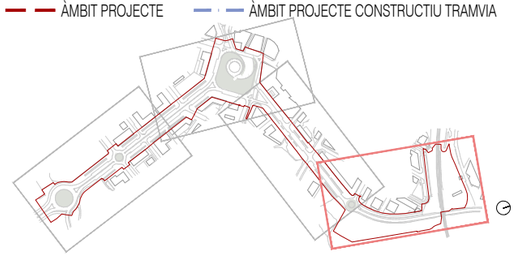
PLÀNOL NÚM. 01F1F03

FULL 03 DE 04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

L NIA EL CTRICA A RIA	MITJA I ALTA TENSIÓ
L NIA EL CTRICA SOTERRADA	MITJA I ALTA TENSIÓ
L NIA EL CTRICA A RIA	BAIXA TENSIÓ 380V
L NIA EL CTRICA SOTERRADA	BAIXA TENSIÓ 380V
ESTACIÓ TRANSFORMADORA	

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mitja Fontanarrosa · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

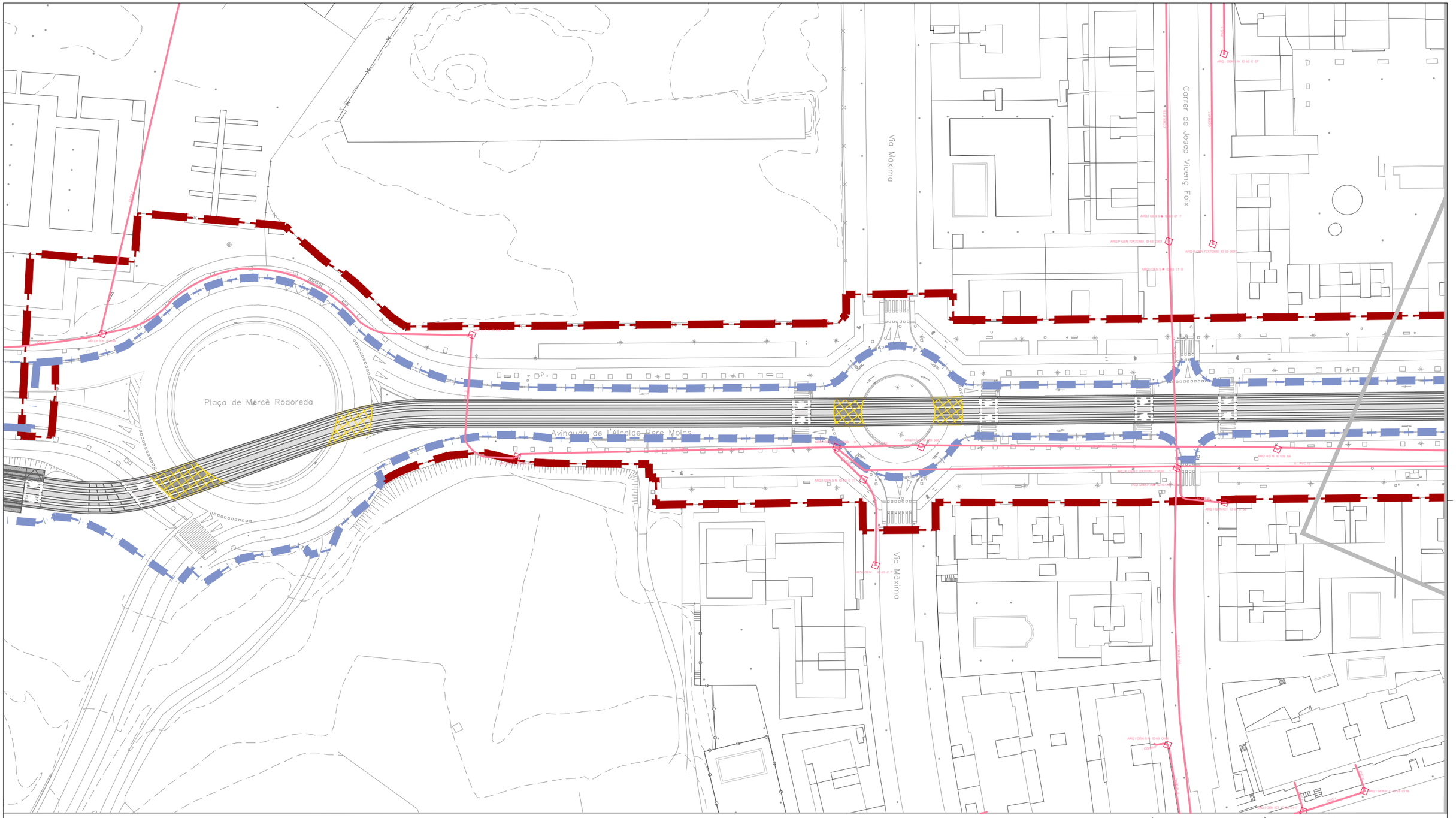
NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
F–SERVEIS EXISTENTS
1 XARXES EXISTENTS ELECTRICITAT

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
01F1_xarxes Existents_Electricitat.dwg

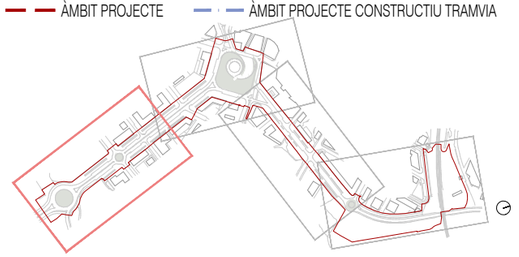
PLÀNOL NÚM.
01F1F04

FULL..04...DE..04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

XARXA TELEFÒNICA

ARQUETA

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering

JOAN DOMINGO I MESTRE

ISMAEL PRECIADO CANO

BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI

JORDI BELLMUNT CHIVA

AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

01–INFORMACIÓ

F–SERVEIS EXISTENTS

2 XARXES EXISTENTS TELEFÒNICA

NOM FITXER CTB:

Vila-seca.CTB

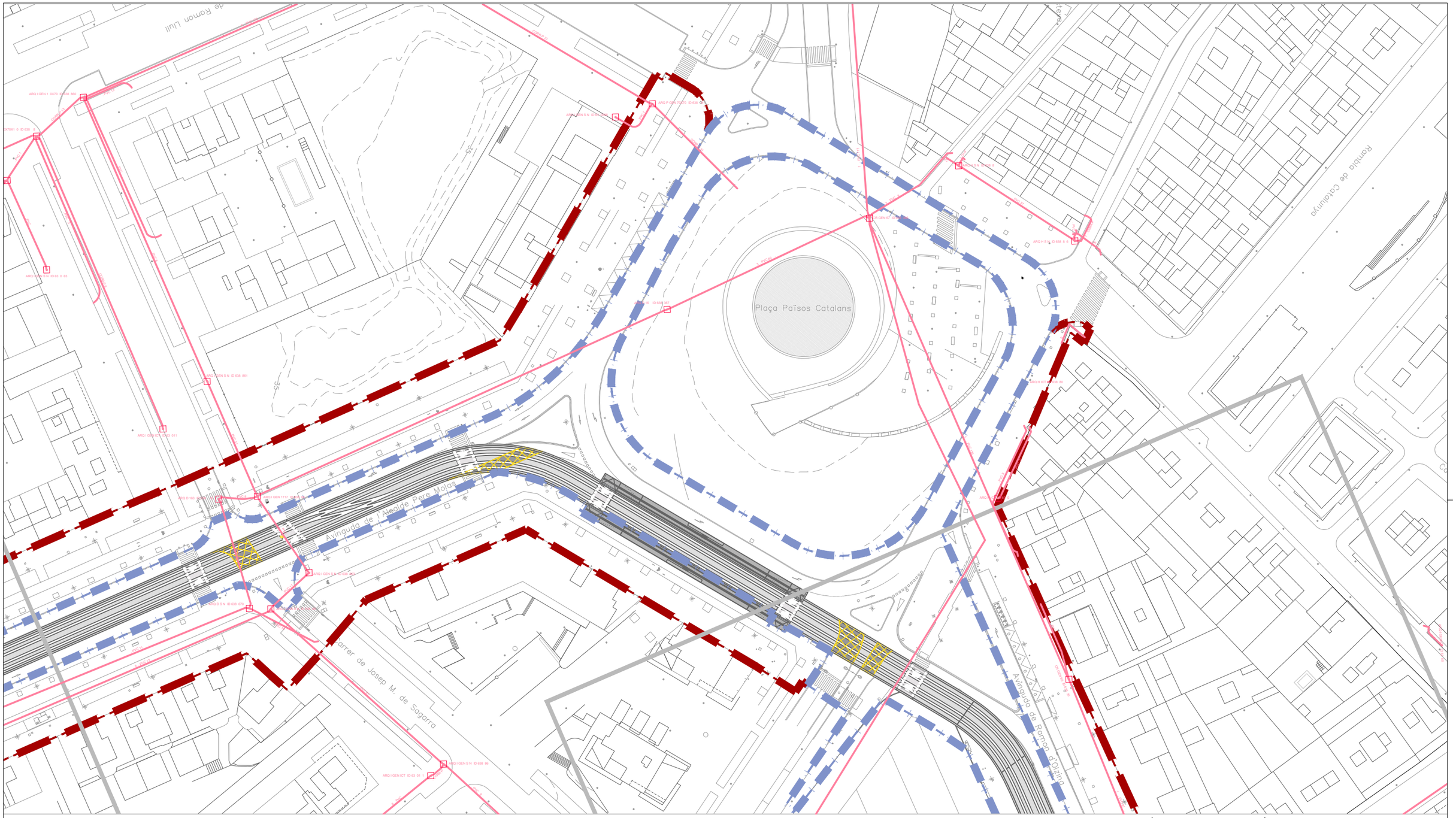
NOM FITXER:

01F2_xarxes Existents_Telefònica.dwg

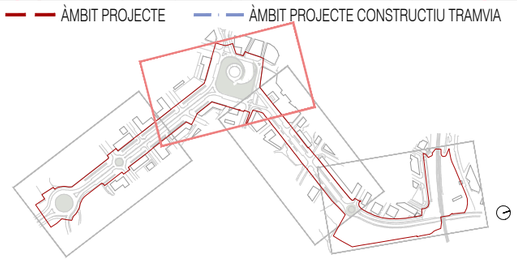
PLÀNOL NÚM.

01F2F01

FULL..01...DE..04



ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

- XARXA TELEFÒNICA
- ARQUETA

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

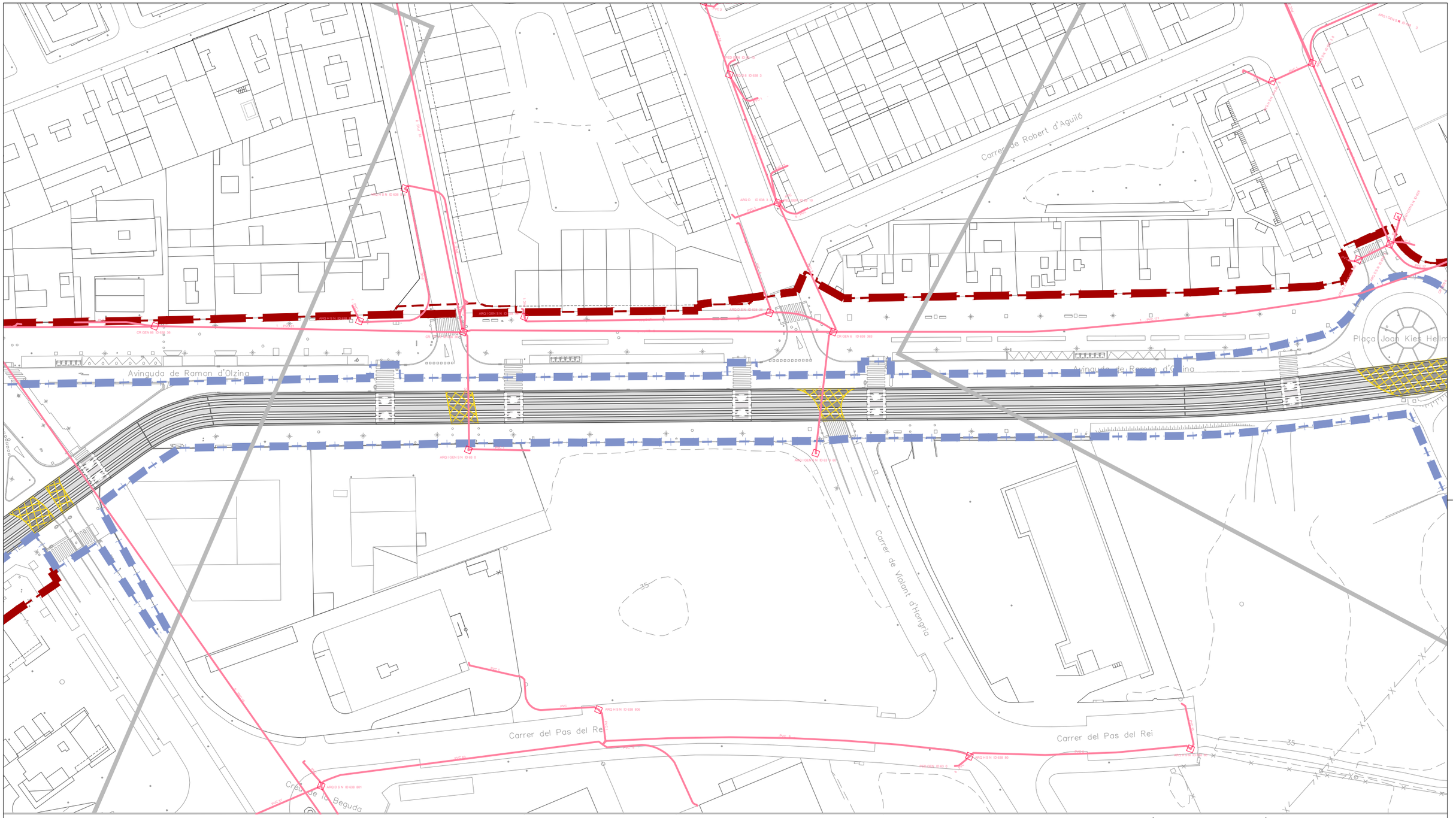
DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
01—INFORMACIÓ
F—SERVEIS EXISTENTS
2 XARXES EXISTENTS TELEFÒNICA

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 01F2_xarxes Existents_Telefònica.dwg

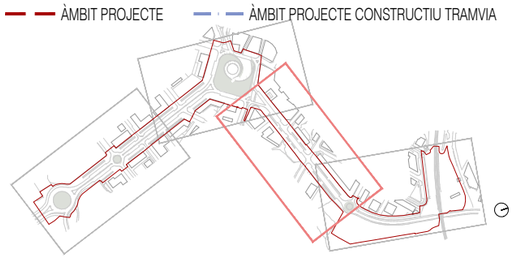
PLÀNOL NÚM. 01F2F02

FULL..02...DE..04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

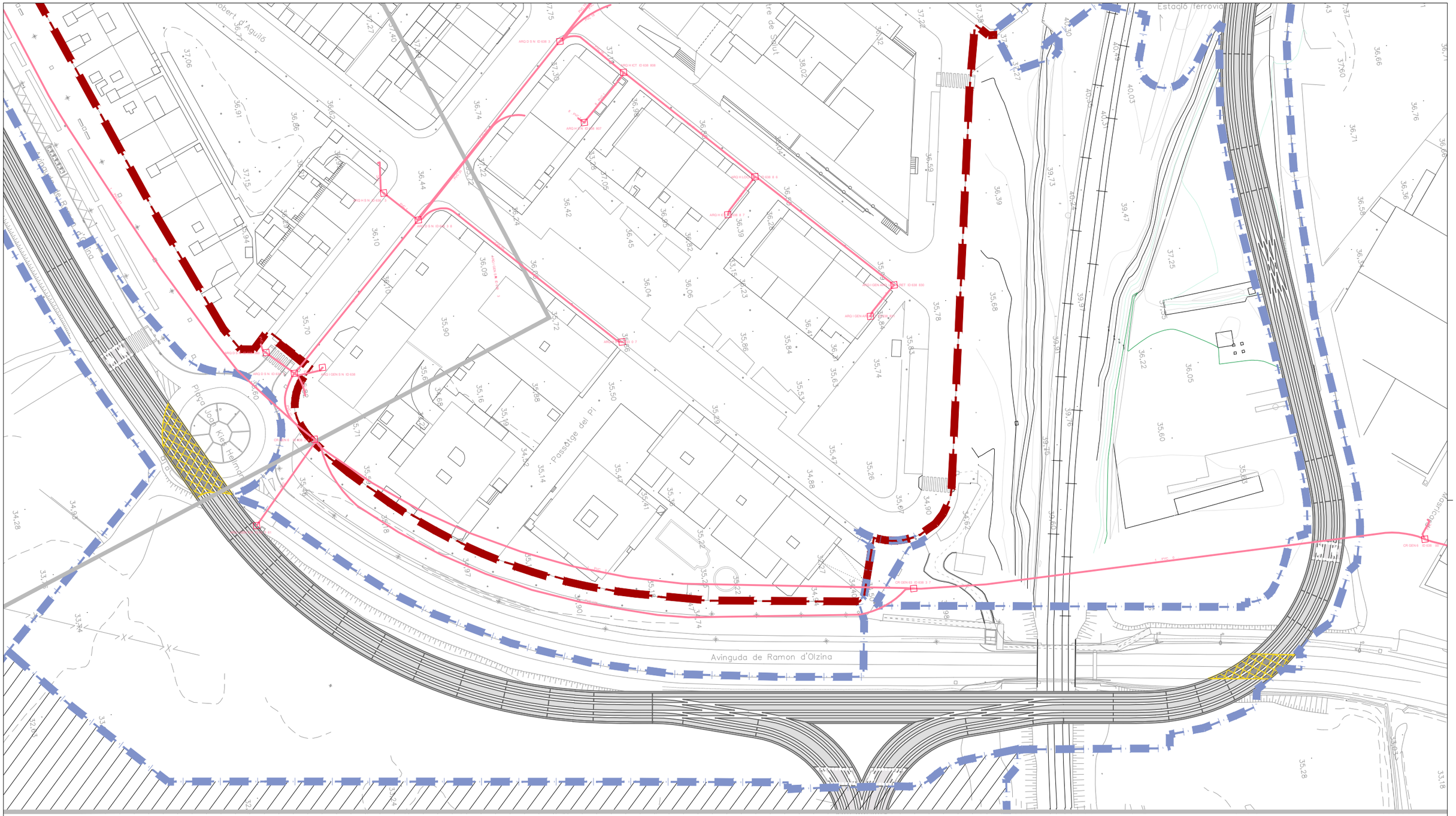


LLEGENDA

XARXA TELEFÒNICA

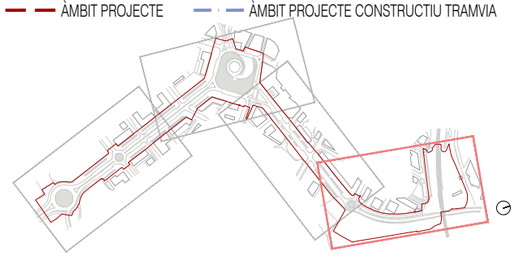
ARQUETA

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE	QUADRANTE Media Engineering	JOAN DOMINGO I MESTRE	ISMAEL PRECIADO CANO	BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI	JORDI BELLMUNT CHIVA	AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS	0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 01–INFORMACIÓ F–SERVEIS EXISTENTS 2 XARXES EXISTENTS TELEFÒNICA	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 01F2_xarxes Existents_Telefònica.dwg	PLÀNOL NÚM. 01F2F03 FULL..03...DE..04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

XARXA TELEFÒNICA

ARQUETA

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Meta Fiscalitat

JOAN DOMÍNGO I MESTRE

ISMAEL PRECIADO CANO

BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI

JORDI BELLMUNT CHIVA

AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

01–INFORMACIÓ

F–SERVEIS EXISTENTS

2 XARXES EXISTENTS TELEFÒNICA

NOM FITXER CTB:

Vila-seca.CTB

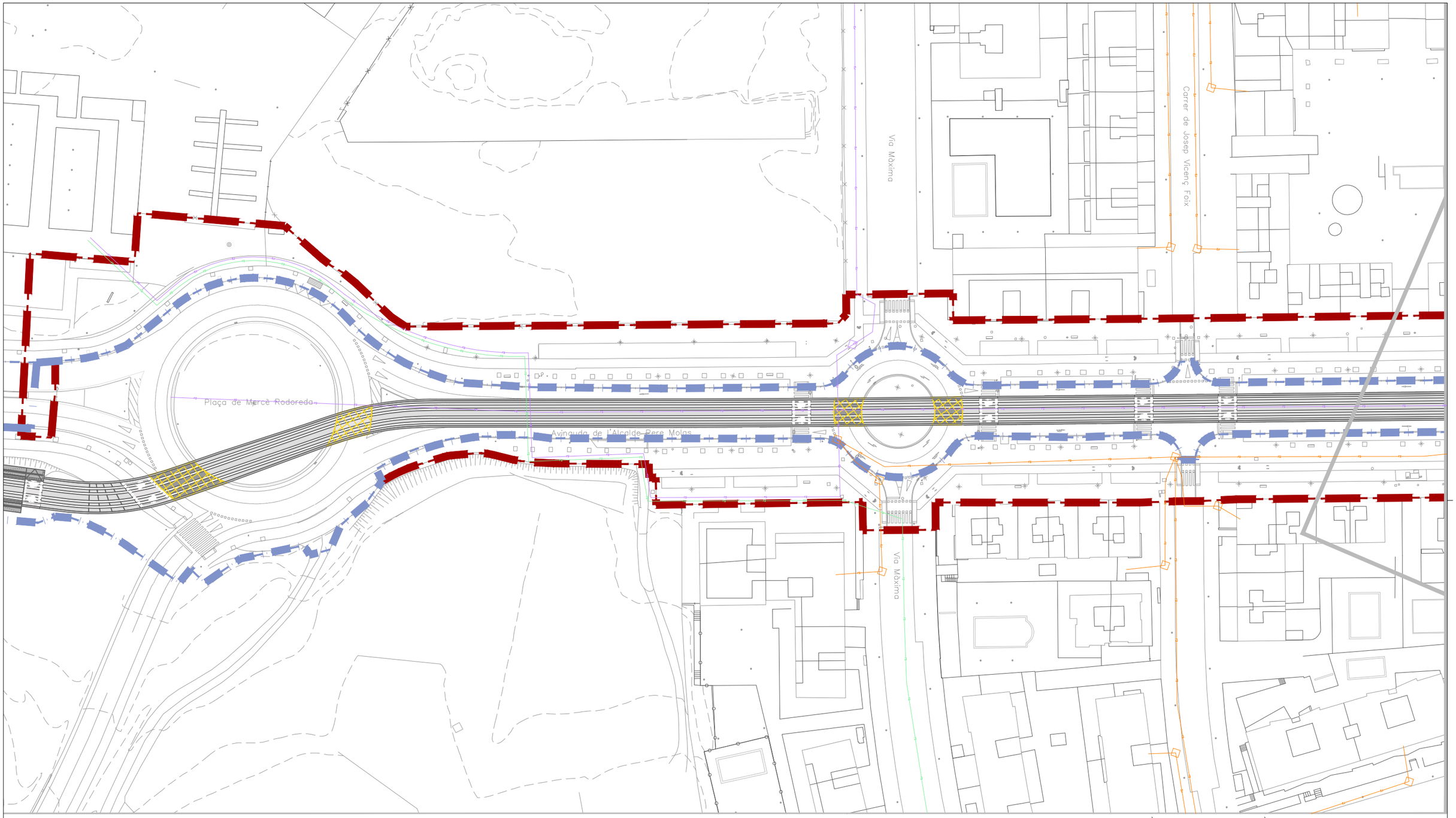
NOM FITXER:

01F2_xarxes Existents_Telefònica.dwg

PLÀNOL NÚM.

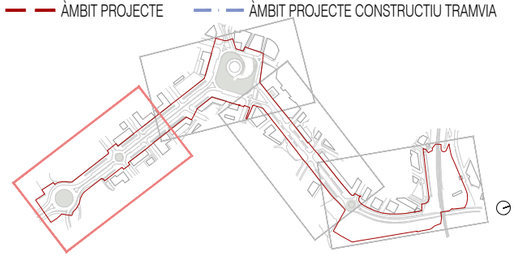
01F2F04

FULL..04...DE..04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

- ORANGE
- CTTI
- XOC
- VODAFONE
- ONO
- ADAMO PENDIENTE

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Partnership · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

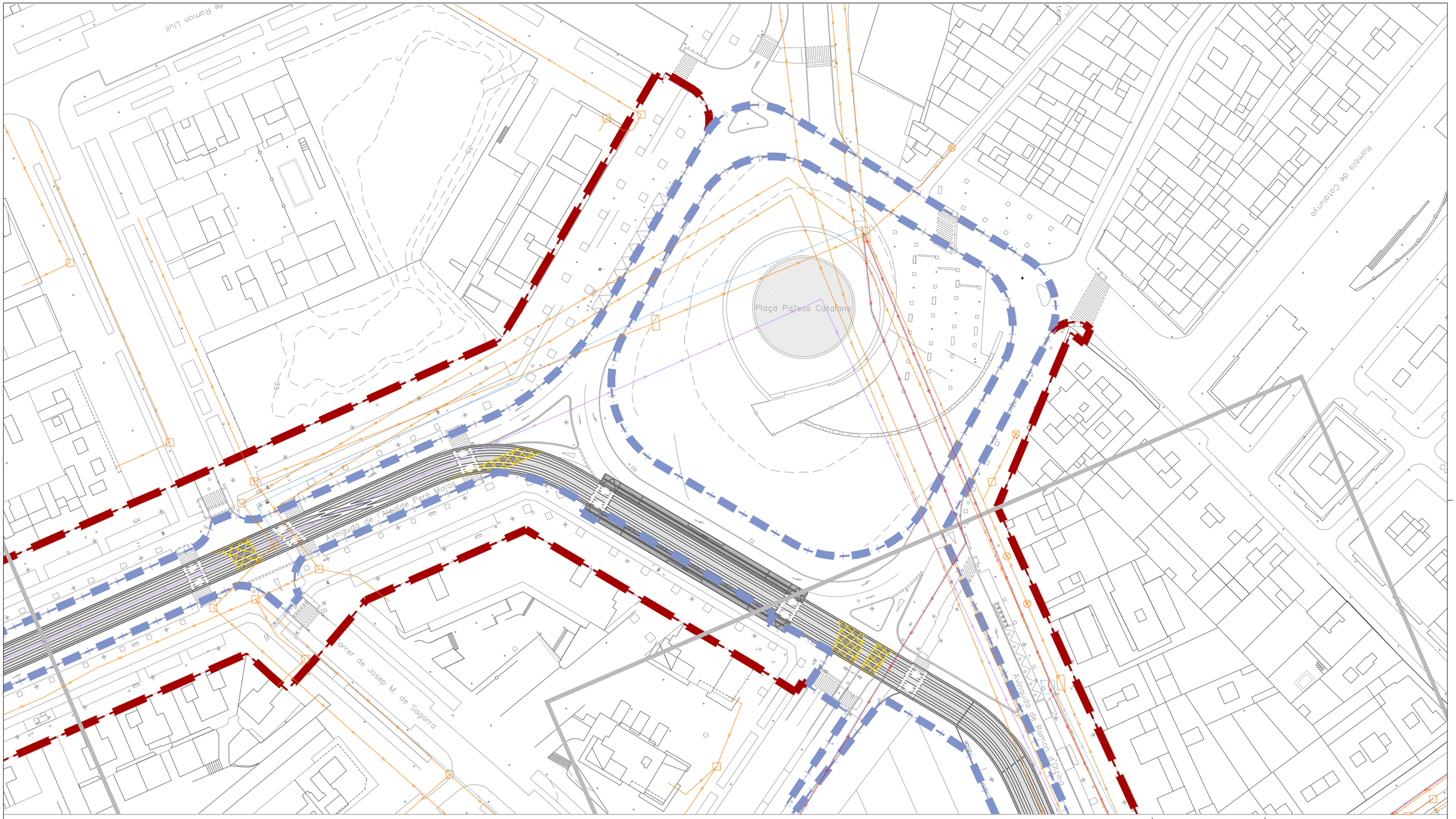
NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
F–SERVEIS EXISTENTS
3 XARXES EXISTENTS FIBRA ÒPTICA

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

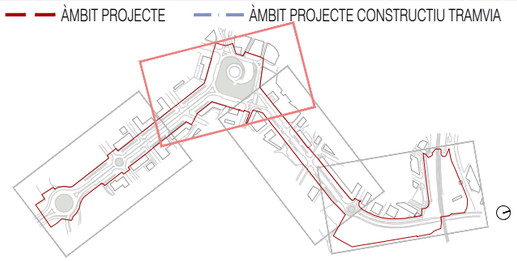
NOM FITXER:
01F3_xarxes Existents_Fibra-òptica.dwg

PLÀNOL NÚM.
01F3F01

FULL..01...DE..04



ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

- ORANGE
- CTTI
- XOC
- VODAFONE
- ONO
- ADAMO PENDIENTE

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanals — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

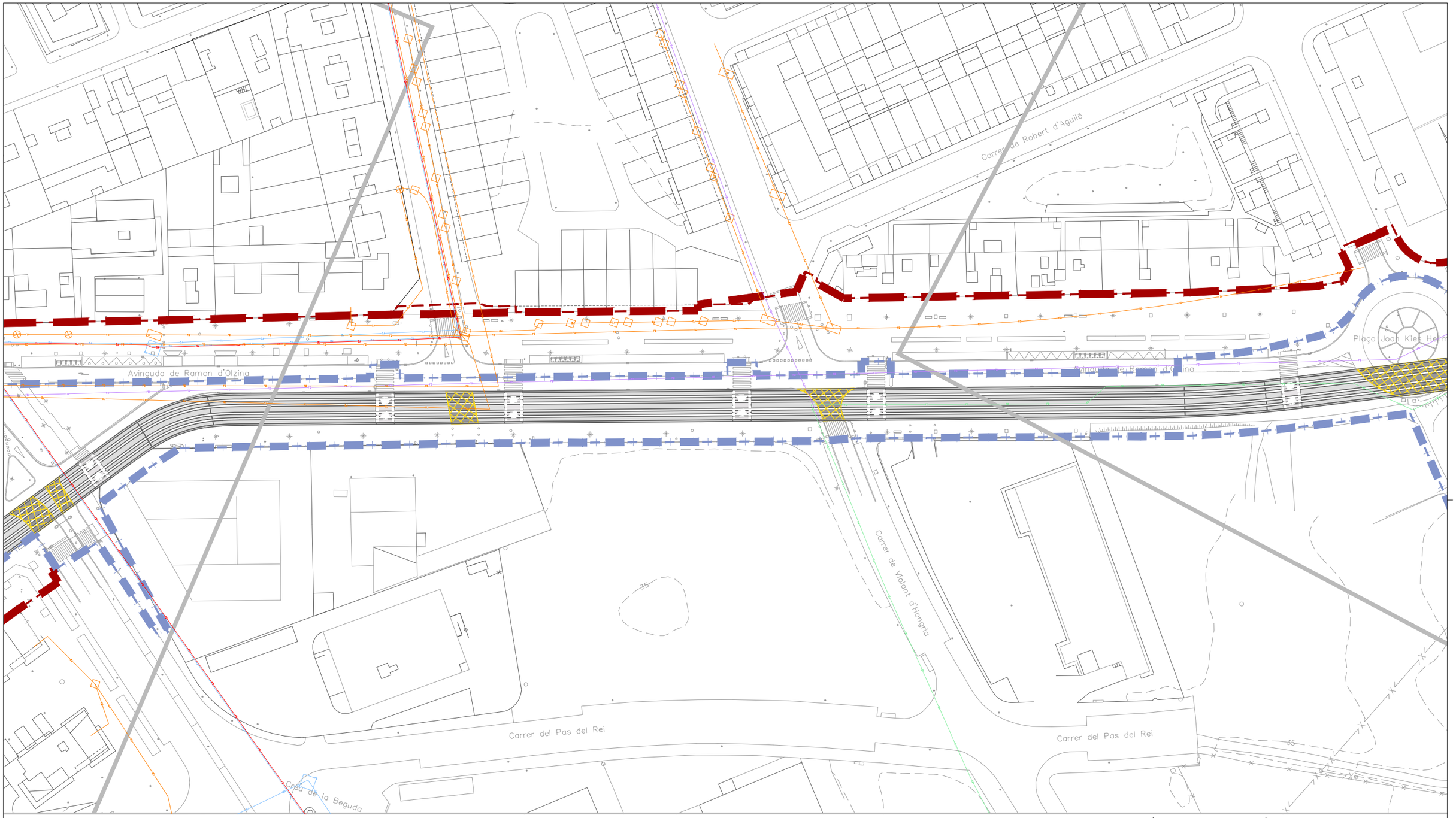
NOM DEL PLÀNOL:
01—INFORMACIÓ
F—SERVEIS EXISTENTS
3 XARXES EXISTENTS FIBRA ÒPTICA

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 01F3_xarxes Existents_Fibra-òptica.dwg

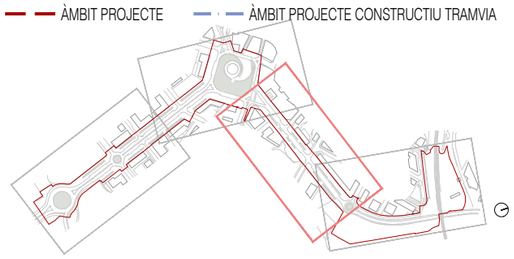
PLÀNOL NÚM. 01F3F02

FULL...02...DE...04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA
ORANGE
CTTI
XOC
VODAFONE
ONO
ADAMO PENDIENTE

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

01–INFORMACIÓ

F–SERVEIS EXISTENTS

3 XARXES EXISTENTS FIBRA ÒPTICA

NOM FITXER CTB:

Vila-seca.CTB

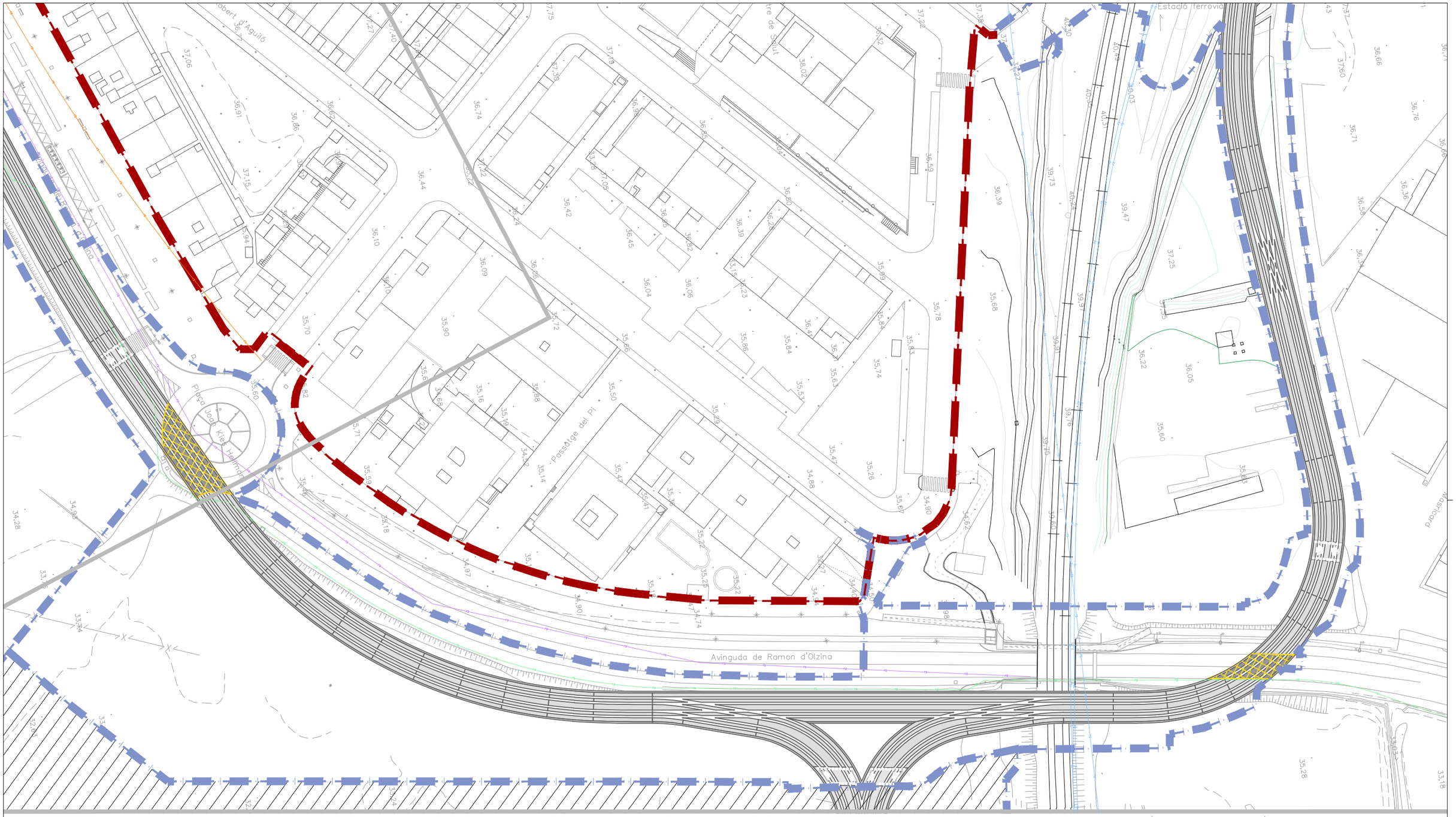
NOM FITXER:

01F3_xarxes Existents_Fibra-òptica.dwg

PLÀNOL NÚM.

01F3F03

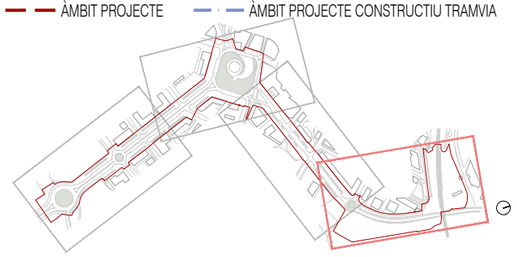
FULL..03...DE..04



LLEGENDA

- ORANGE
- CTTI
- XOC
- VODAFONE
- ONO
- ADAMO PENDIENTE

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mota Fitzmaurice — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

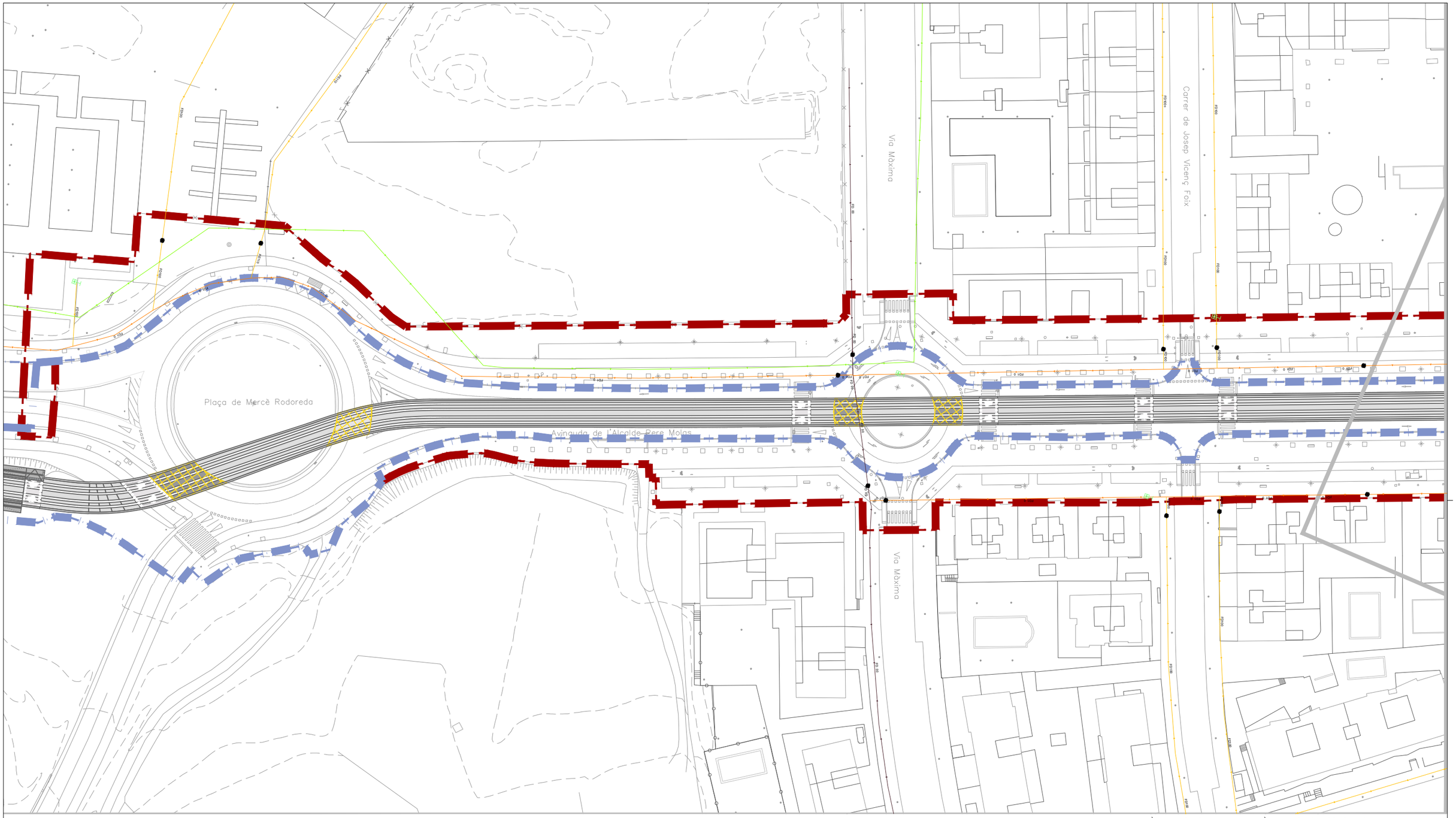
NOM DEL PLÀNOL:
01—INFORMACIÓ
F—SERVEIS EXISTENTS
3 XARXES EXISTENTS FIBRA ÒPTICA

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 01F3_xarxes Existents_Fibra-òptica.dwg

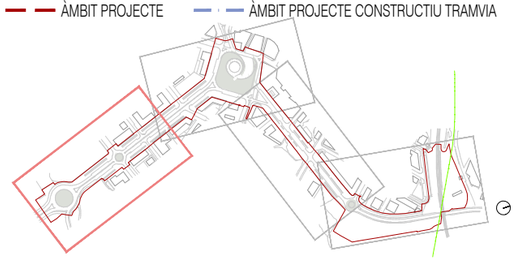
PLÀNOL NÚM. 01F3F04

FULL 04 DE 04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

FC 0	FD 00	CANONADA CONSORCI D´AIG ES DE TARRAGONA
FC60	FD 0	HIDRANT SOTERRAT
FD80	FC3 0	VÀLVULA OBERTA
FD100	FD 00	VÀLVULA TANCADA
FD1	PE63	
FD1 0	PE110	

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

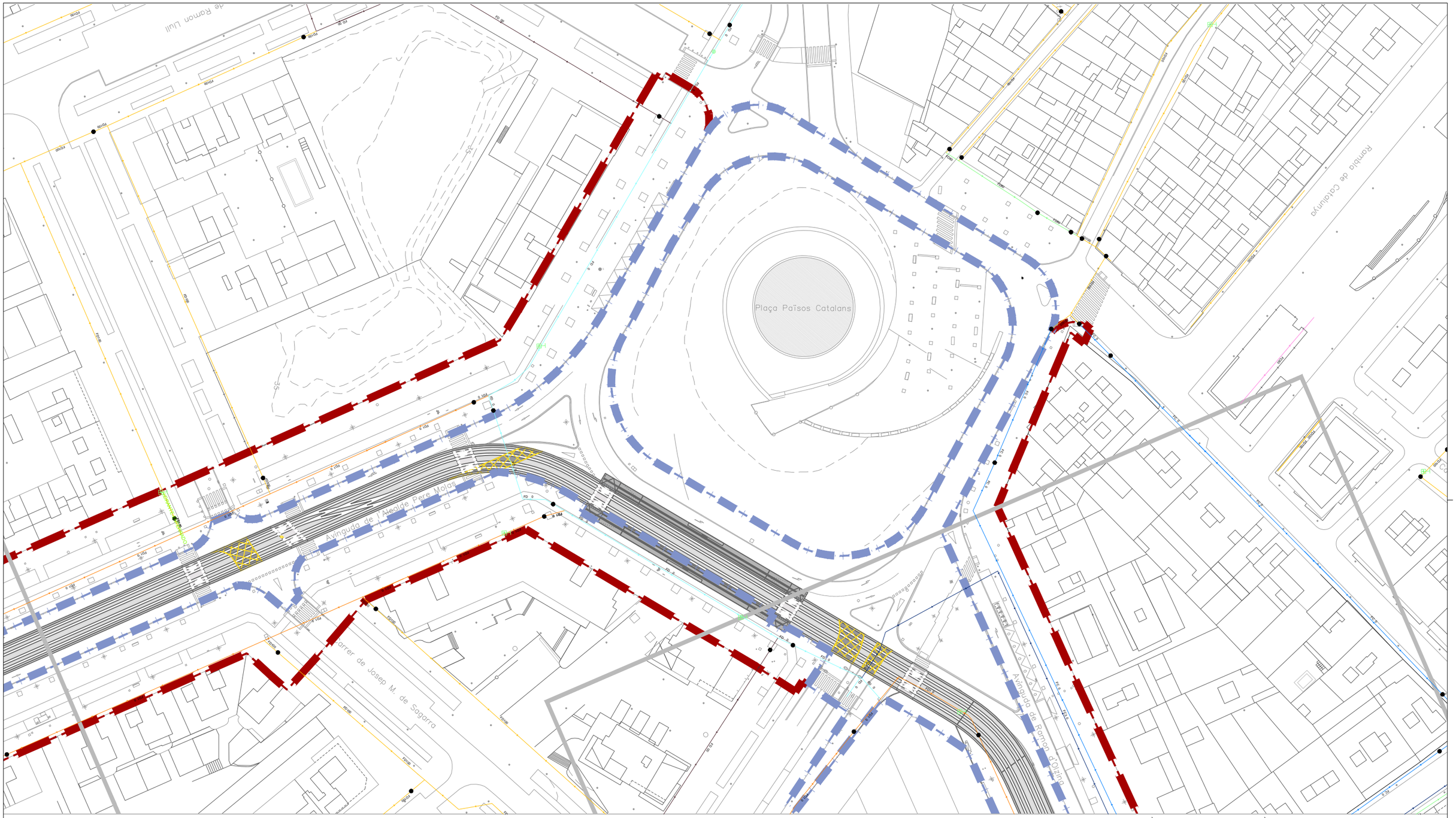
NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
F–SERVEIS EXISTENTS
4 XARXES EXISTENTS AIGUA

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
01F4_xarxes Existents_Aigua.dwg

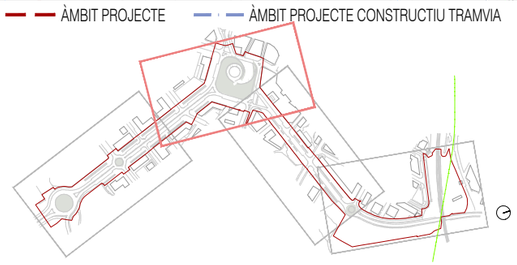
PLÀNOL NÚM.
01F4F01

FULL..01...DE..04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

FC 0	FD 00	CANONADA CONSORCI D'AIG ES DE TARRAGONA
FC60	FD 0	HIDRANT SOTERRAT
FD80	FC3 0	VÀLVULA OBERTA
FD100	FD 00	VÀLVULA TANCADA
FD1	PE63	
FD1 0	PE110	

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanarrosa · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

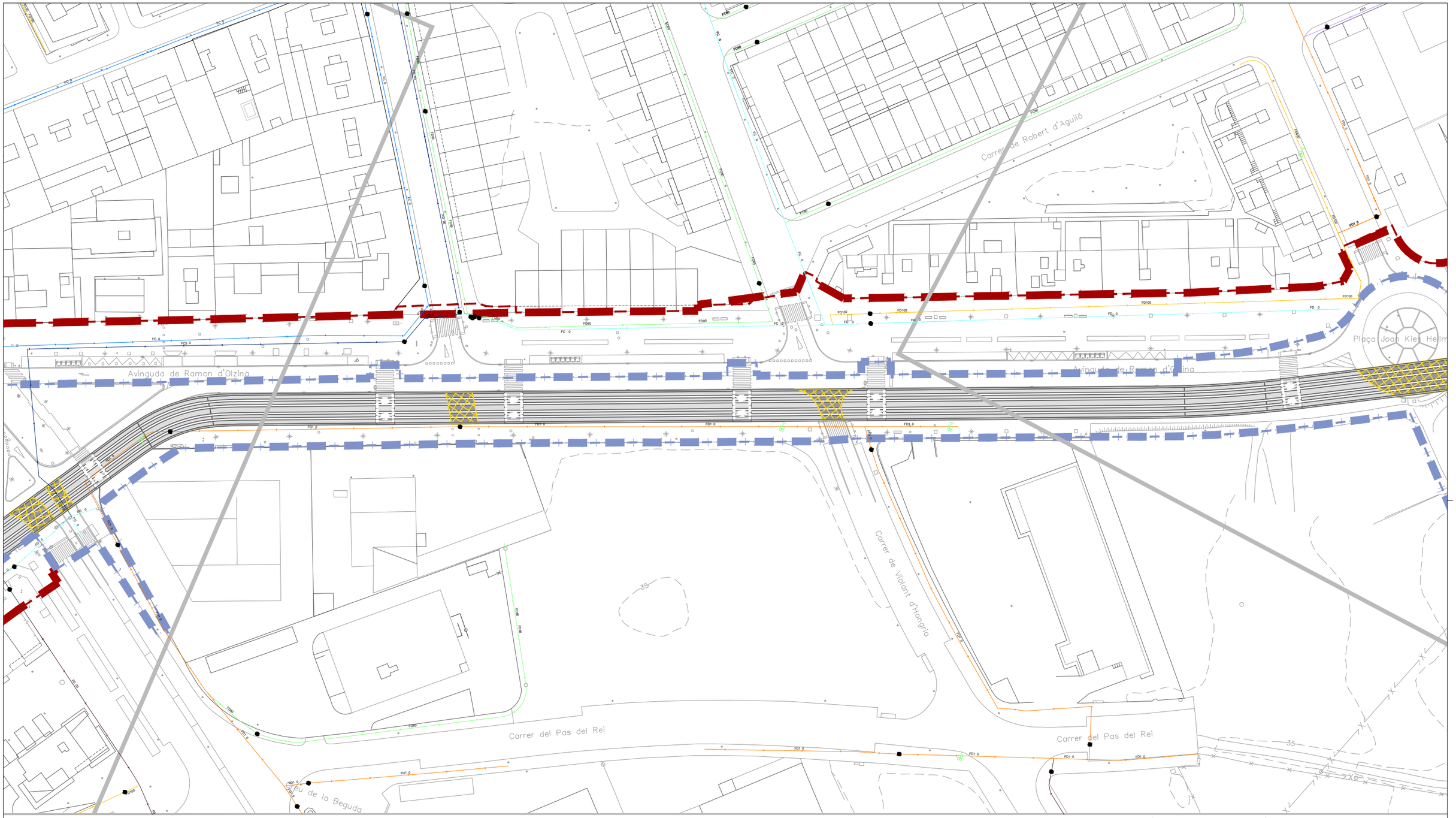
NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
F–SERVEIS EXISTENTS
4 XARXES EXISTENTS AIGUA

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
01F4_xarxes Existents_Aigua.dwg

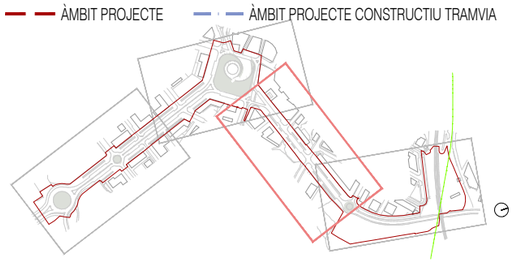
PLÀNOL NÚM.
01F4F02

FULL.02...DE..04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

FC 0	FD 00	CANONADA CONSORCI D´AIG ES DE TARRAGONA
FC60	FD 0	HIDRANT SOTERRAT
FD80	FC3 0	VÀLVULA OBERTA
FD100	FD 00	VÀLVULA TANCADA
FD1	PE63	
FD1 0	PE110	

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanarrosa — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

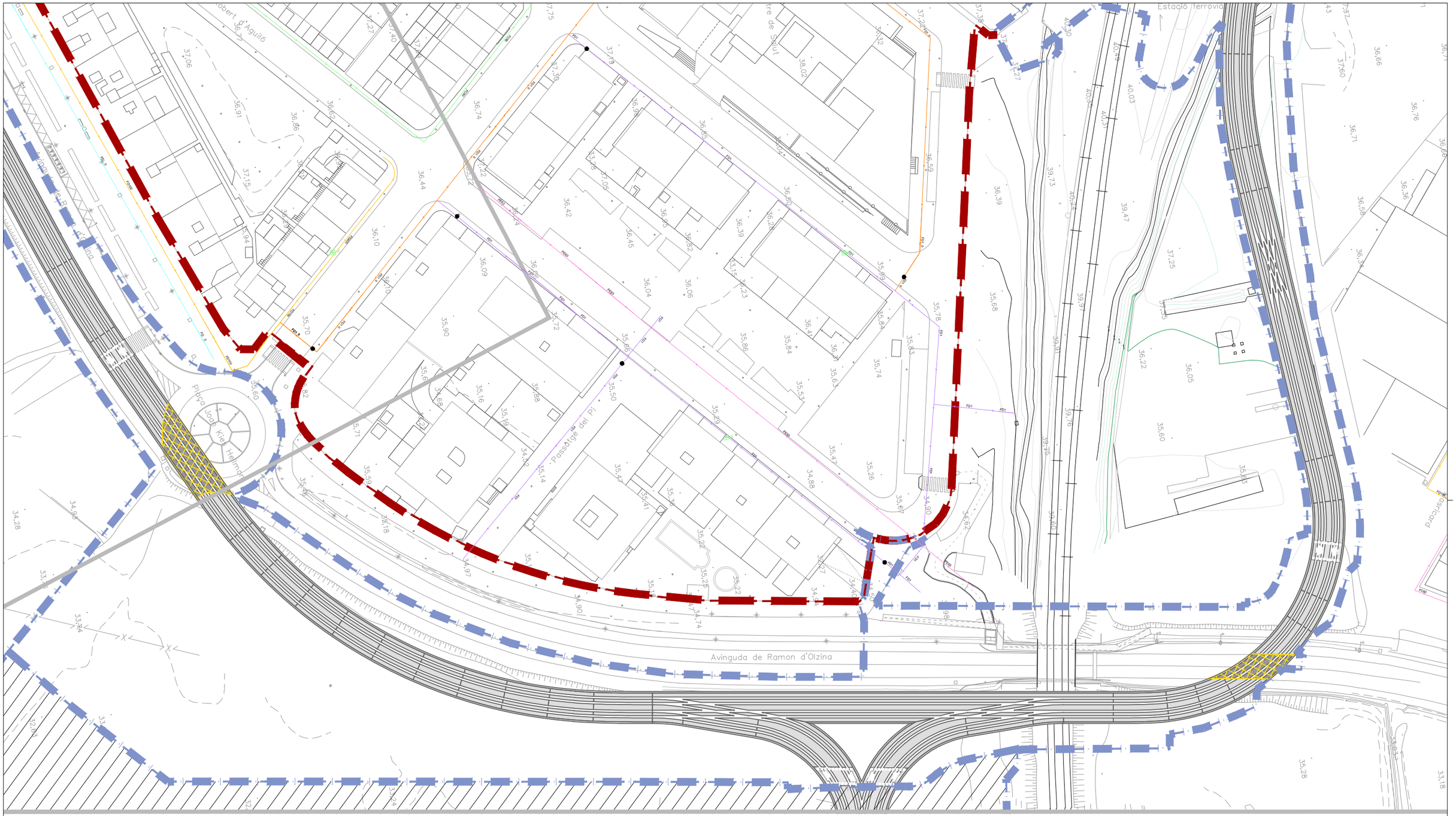
NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
F–SERVEIS EXISTENTS
4 XARXES EXISTENTS AIGUA

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
01F4_xarxes Existents_Aigua.dwg

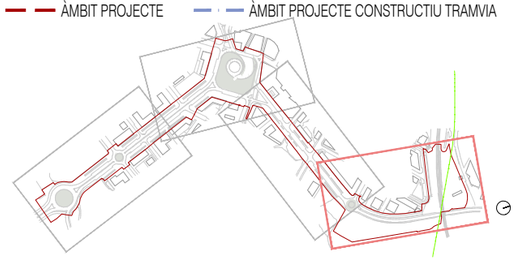
PLÀNOL NÚM.
01F4F03

FULL..03...DE..04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

FC 0	FD 00	CANONADA CONSORCI D´AIG ES DE TARRAGONA
FC60	FD 0	HIDRANT SOTERRAT
FD80	FC3 0	VÀLVULA OBERTA
FD100	FD 00	VÀLVULA TANCADA
FD1	PE63	
FD1 0	PE110	

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanarrosa · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

01–INFORMACIÓ

F–SERVEIS EXISTENTS

4 XARXES EXISTENTS AIGUA

NOM FITXER CTB:

Vila-seca.CTB

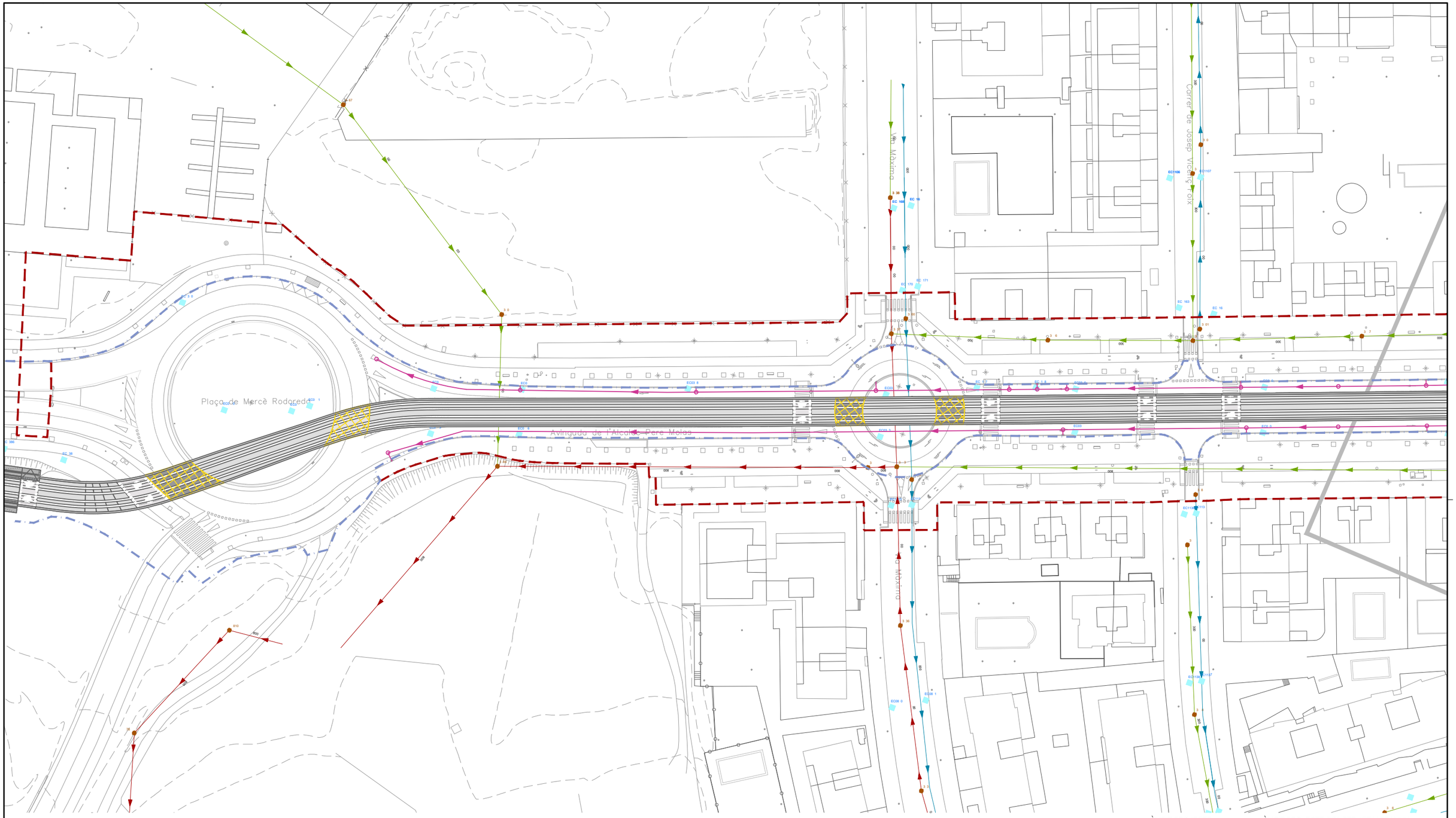
NOM FITXER:

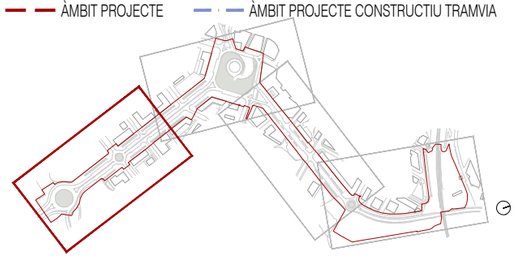
01F4_xarxes Existents_Aigua.dwg

PLÀNOL NÚM.

01F4F04

FULL..04...DE..04





LLEGENDA

EN ALTA	RESIDUAL ESTIMADA
EN ALTA ESTIMADA	UNITARIA
PLUVIAL	UNITARIA ESTIMADA
PLUVIAL ESTIMADA	EMBORNAL TIPUS
RESIDUAL	POU DE REGISTRE
XARXA DE DRENATGE EXECUTADA DURANT LES OBRES DEL TRAMVIA	

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Meta Enginyeria · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
F–SERVEIS EXISTENTS
5 XARXES EXISTENTS CLAVEGUERAM

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
01F5_xarxes Existents_Claveguerам.dwg

PLÀNOL NÚM.
01F5F01

FULL..01...DE..04

Plaça Països Catalans

Avinguda de l'Alcalde Pere Molas

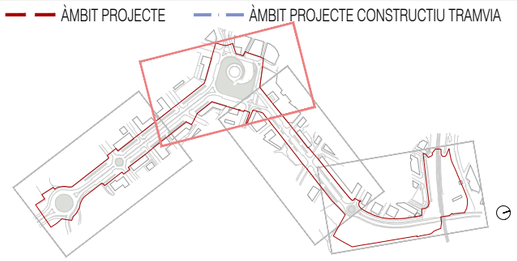
Carrer de Josep M. de Sagarra

Rambla de Catalunya

Avinguda de Ramon Llúlio

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

- EN ALTA
- EN ALTA ESTIMADA
- PLUVIAL
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL
- XARXA DE DRENATGE EXECUTADA DURANT LES OBRES DEL TRAMVIA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA
- UNITARIA ESTIMADA
- EMBORNAL TIPUS
- POU DE REGISTRE

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanals — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO

BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

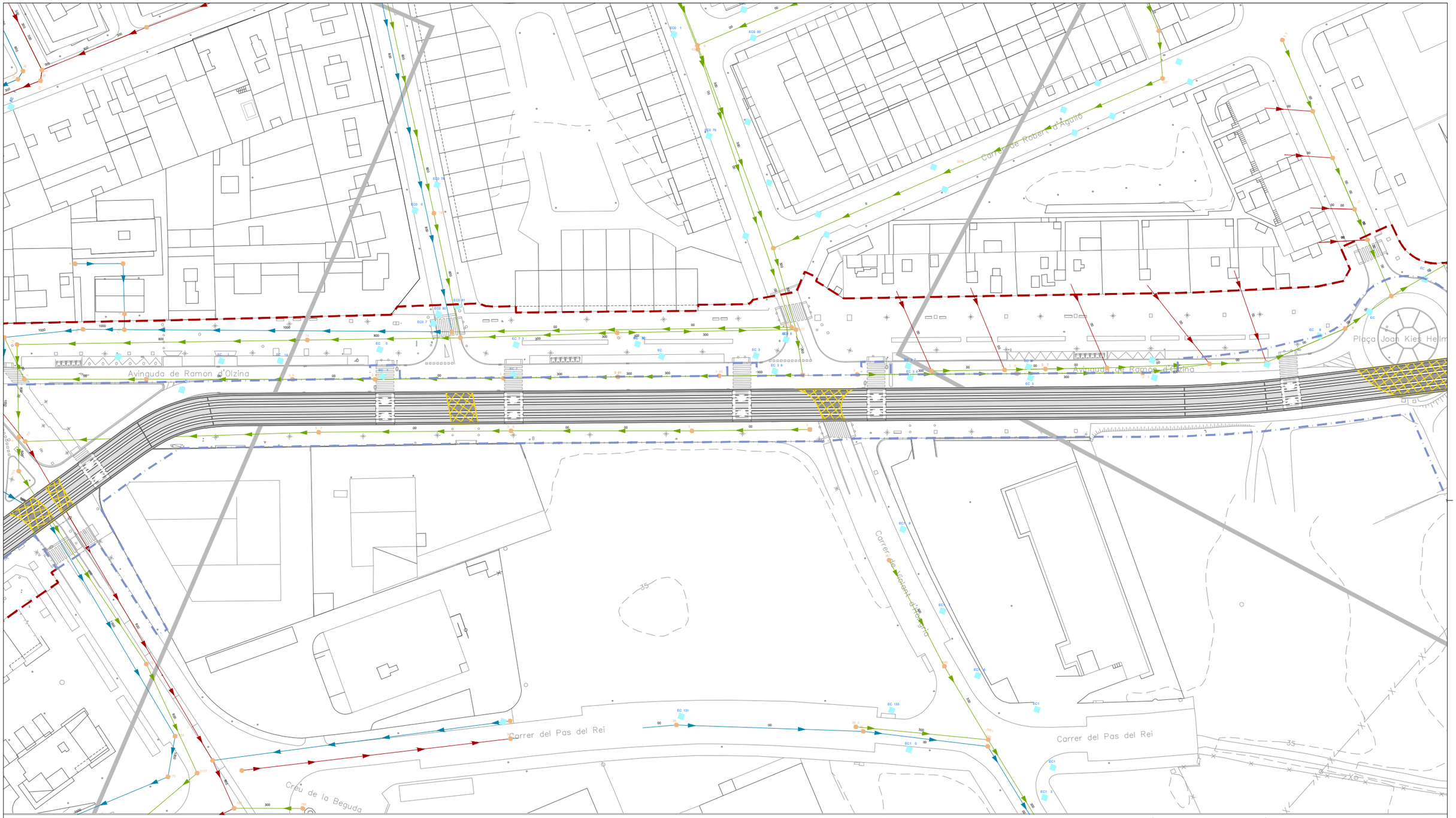
01—INFORMACIÓ
F—SERVEIS EXISTENTS
5 XARXES EXISTENTS CLAVEGUERAM

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 01F5_xarxes Existents_Clavegueram.dwg

PLÀNOL NÚM. 01F5F02

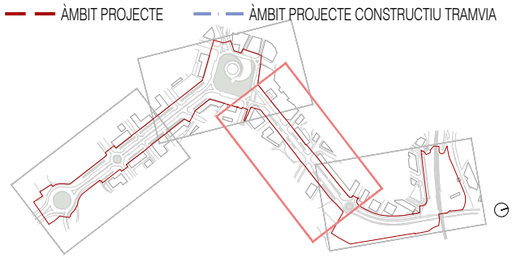
FULL 02 DE 04



LLEGENDA

- EN ALTA
- EN ALTA ESTIMADA
- PLUVIAL
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL
- XARXA DE DRENATGE EXECUTADA DURANT LES OBRES DEL TRAMVIA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA
- UNITARIA ESTIMADA
- EMBORNAL TIPUS
- POU DE REGISTRE

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

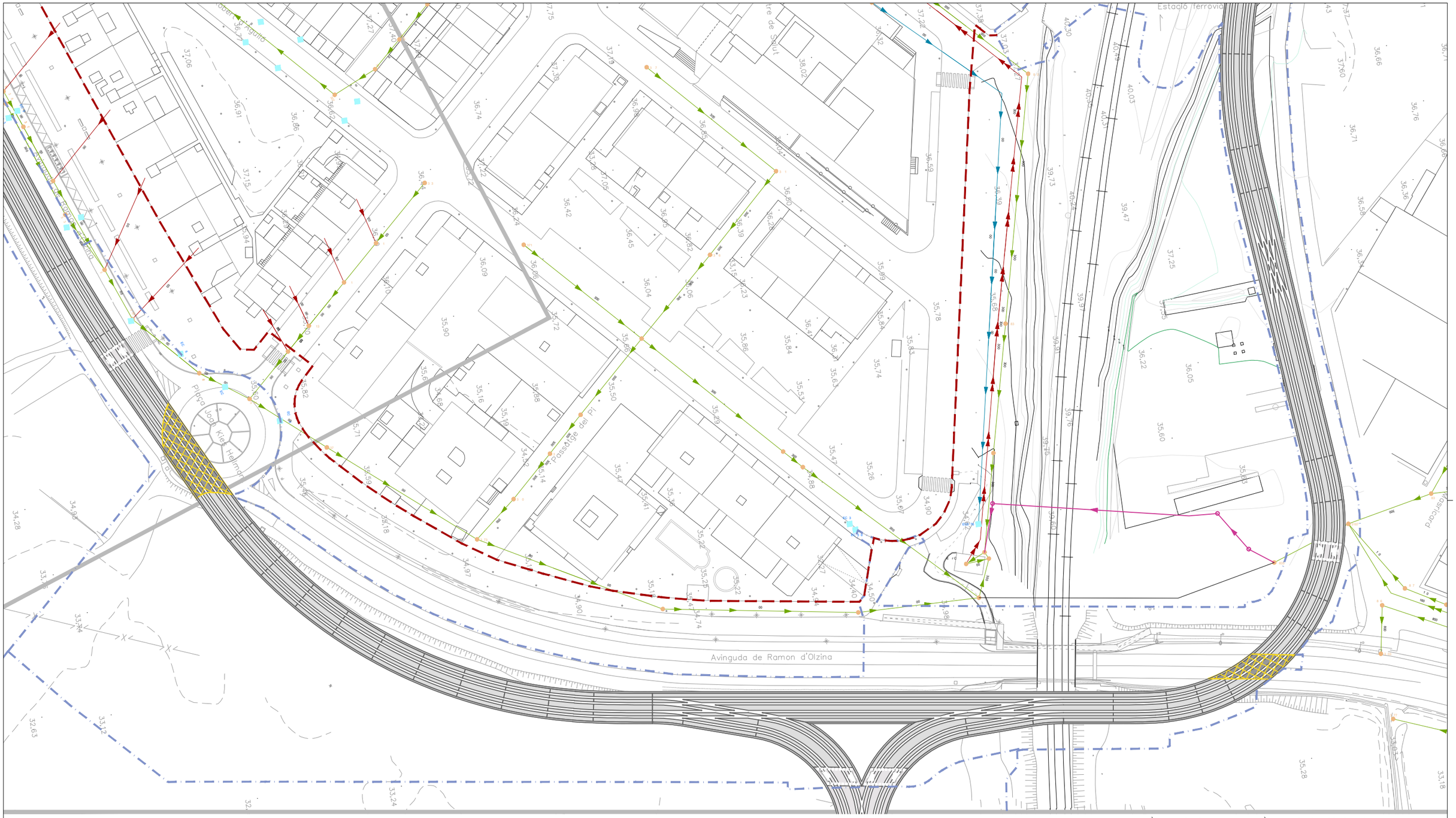
NOM DEL PLÀNOL:
01—INFORMACIÓ
F—SERVEIS EXISTENTS
5 XARXES EXISTENTS CLAVEGUERAM

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 01F5_xarxes Existents_Clovegueram.dwg

PLÀNOL NÚM. 01F5F03

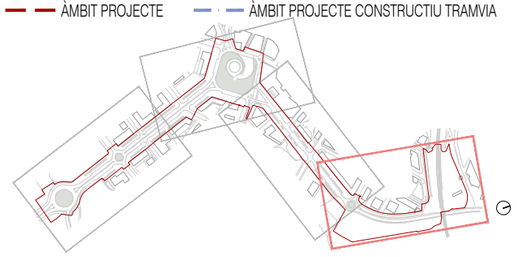
FULL 03 DE 04



LLEGENDA

- EN ALTA
- EN ALTA ESTIMADA
- PLUVIAL
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL
- XARXA DE DRENATGE EXECUTADA DURANT LES OBRES DEL TRAMVIA
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA
- UNITARIA ESTIMADA
- EMBORNAL TIPUS
- POU DE REGISTRE

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mobility Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

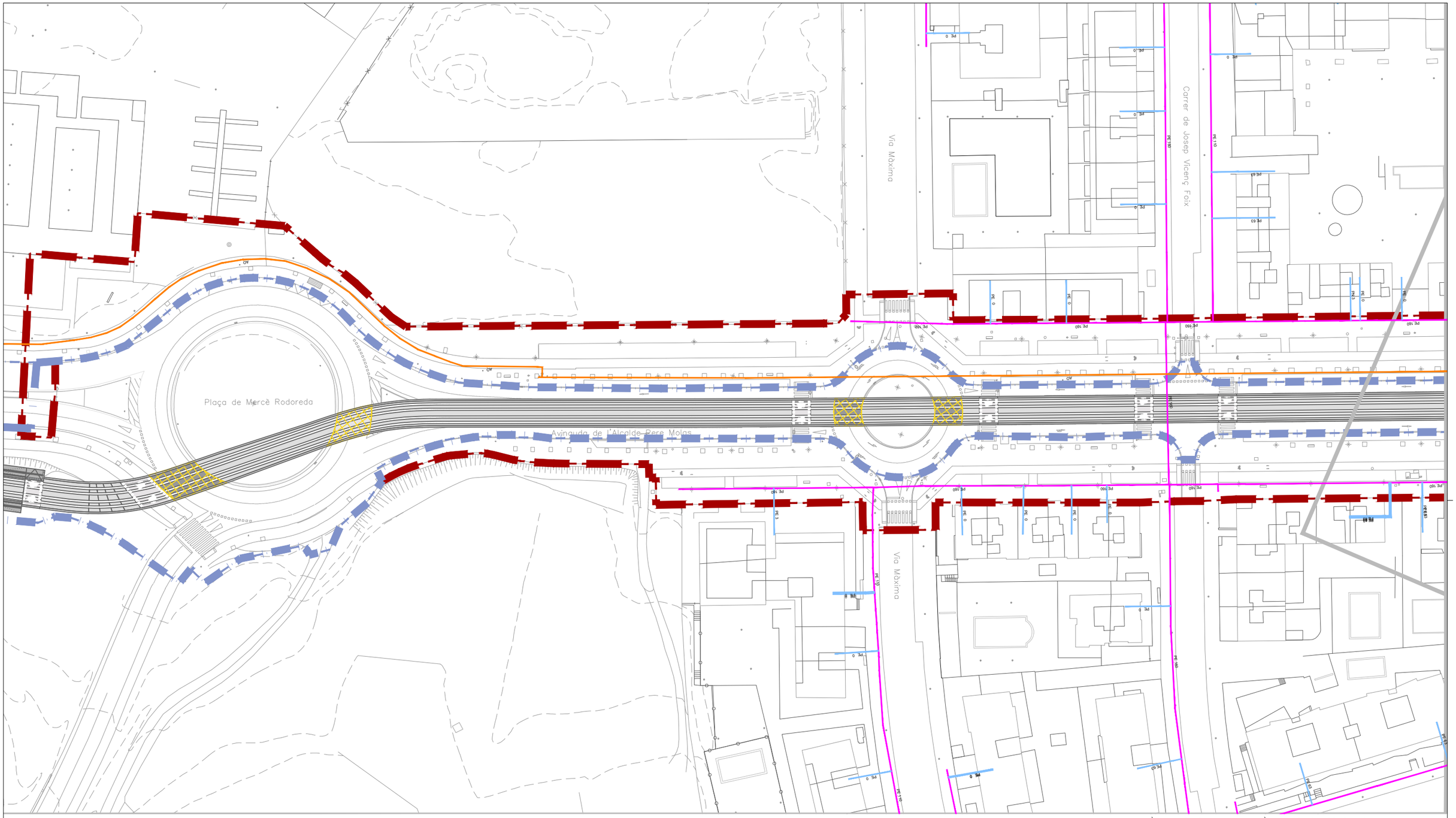
NOM DEL PLÀNOL:
01—INFORMACIÓ
F—SERVEIS EXISTENTS
5 XARXES EXISTENTS CLAVEGUERAM

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

PLÀNOL NÚM. 01F5F04

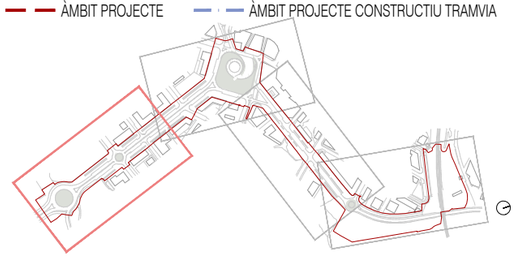
NOM FITXER: 01F5_xarxes Existents_Clavegueram.dwg

FULL 04...DE...04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA	
	ESCOMESA
	MITJA A
	MITJA B
	ALTA A
PE	POLIETILÉ
AO	ACER

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mesta Fontanarrosa · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

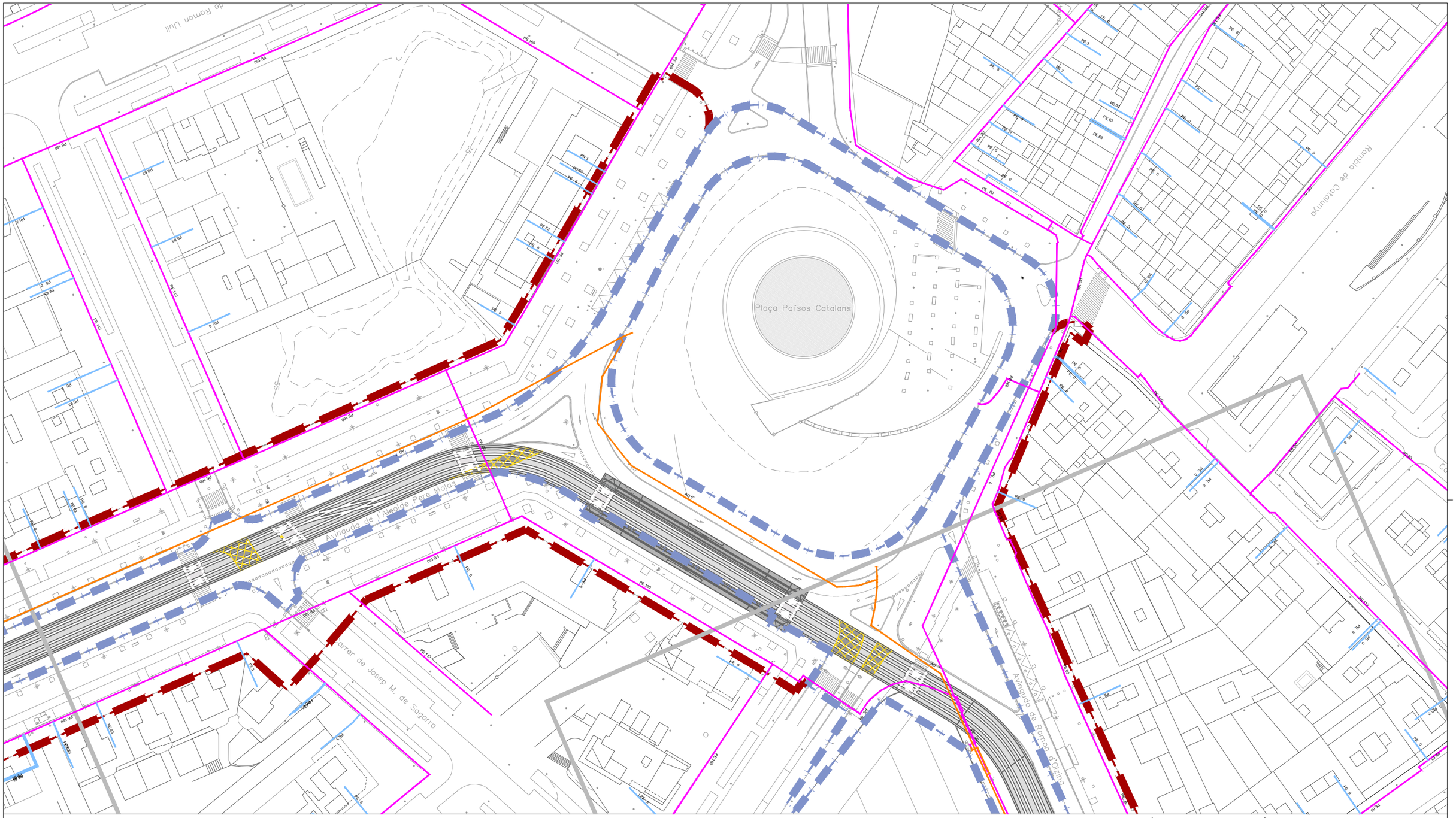
NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
F–SERVEIS EXISTENTS
6 XARXES EXISTENTS GAS

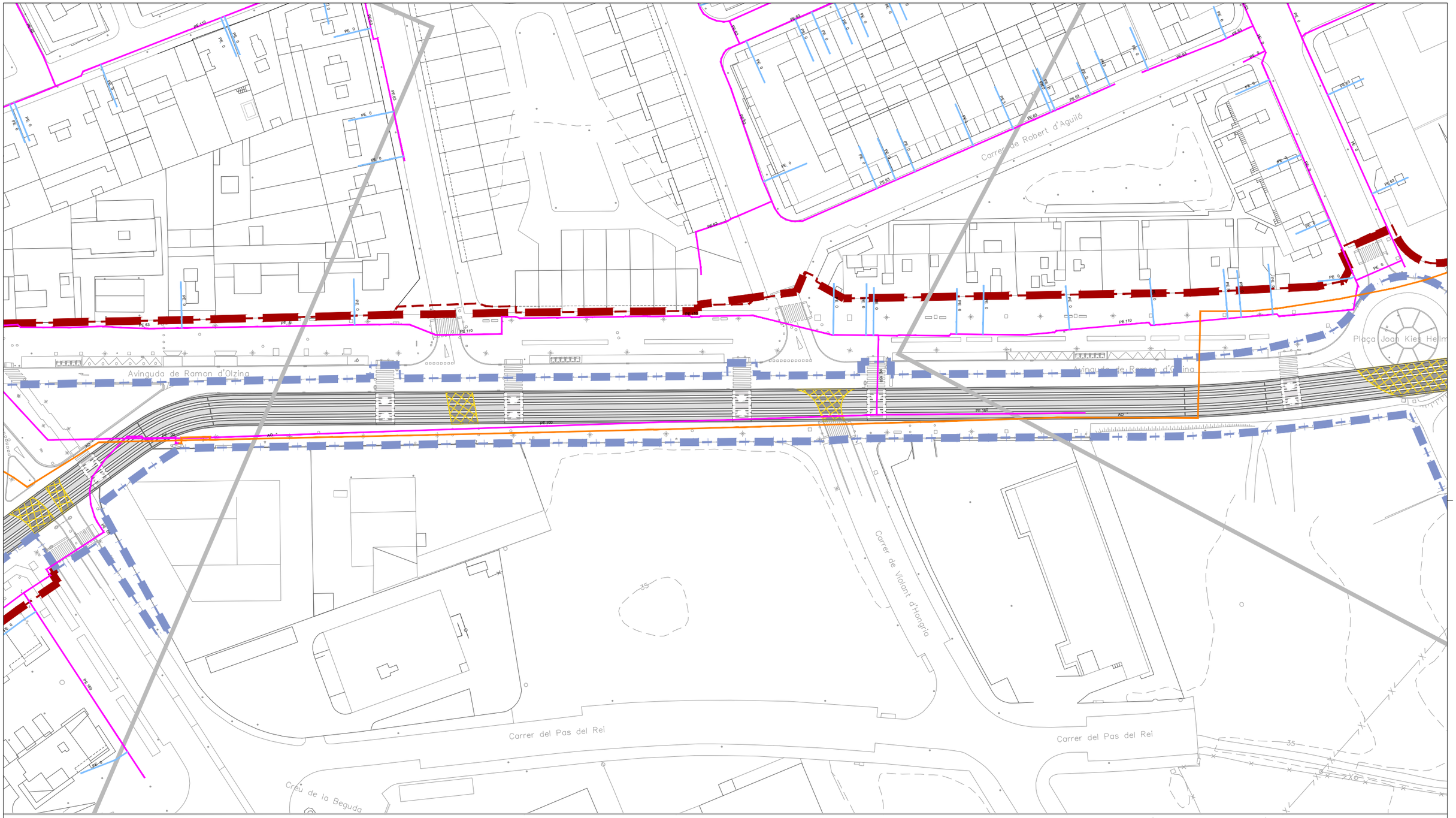
NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
01F6_xarxes Existents_Gas.dwg

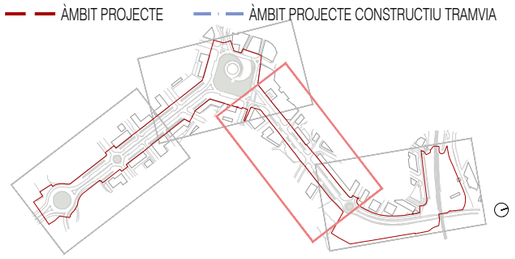
PLÀNOL NÚM.
01F6F01

FULL..01...DE..04


Plaça Països Catalans
Avinguda de l'Alcalde Pere Molas
Carrer de Josep M. de Sagarra
Avinguda de Ramon d'Ozino
Rambla de Catalunya
de Ramon Llull
PE 160
PE 110
PE 63
PE 50
PE 40
PE 0
ON 3d
ON 5d
ON 5d1
ON 5d2
ON 5d3
ON 5d4
ON 5d5
ON 5d6
ON 5d7
ON 5d8
ON 5d9
ON 5d10
ON 5d11
ON 5d12
ON 5d13
ON 5d14
ON 5d15
ON 5d16
ON 5d17
ON 5d18
ON 5d19
ON 5d20
ON



ÀMBIT PROJECTE
ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA	
	ESCOMESA
	MITJA A
	MITJA B
	ALTA A
PE	POLIETILÉ
AO	ACER

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Facilitaciones · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

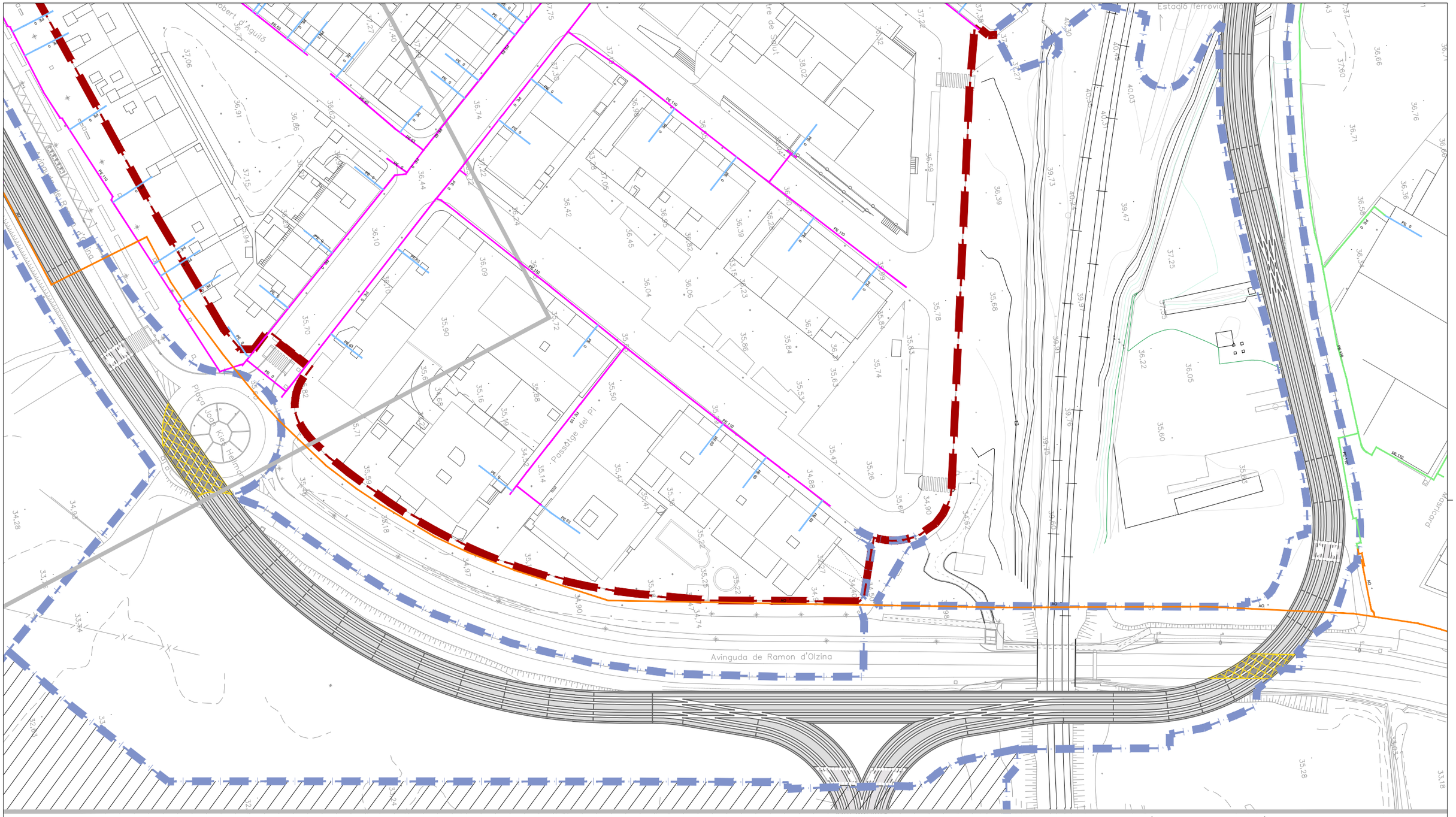
NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
F–SERVEIS EXISTENTS
6 XARXES EXISTENTS GAS

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
01F6_xarxes Existents_Gas.dwg

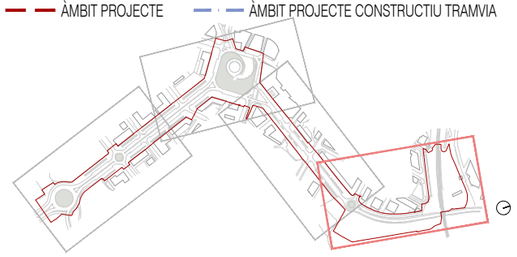
PLÀNOL NÚM.
01F6F03

FULL..03...DE..04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA	
	ESCOMESA
	MITJA A
	MITJA B
	ALTA A
PE	POLIETILÉ
AO	ACER

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fiorinsanu · JOAN DOMÍNGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

01–INFORMACIÓ

F–SERVEIS EXISTENTS

6 XARXES EXISTENTS GAS

NOM FITXER CTB:

Vila-seca.CTB

NOM FITXER:

01F6_xarxes Existents_Gas.dwg

PLÀNOL NÚM.

01F6F04

FULL..04...DE..04

Plaça de Mercè Rodoreda

Avinguda de l'Alcalde Pere Molas

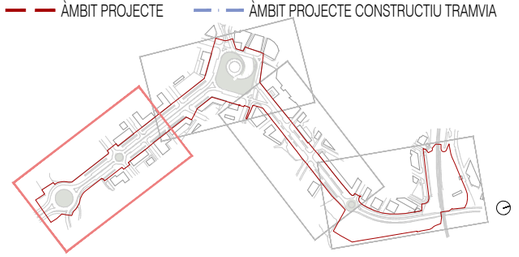
Via Màxima

Via Màxima

Carrer de Josep Vicenç Foix

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

XARXA FGC

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mobilitat i Territori — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO

BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

01—INFORMACIÓ

F—SERVEIS EXISTENTS

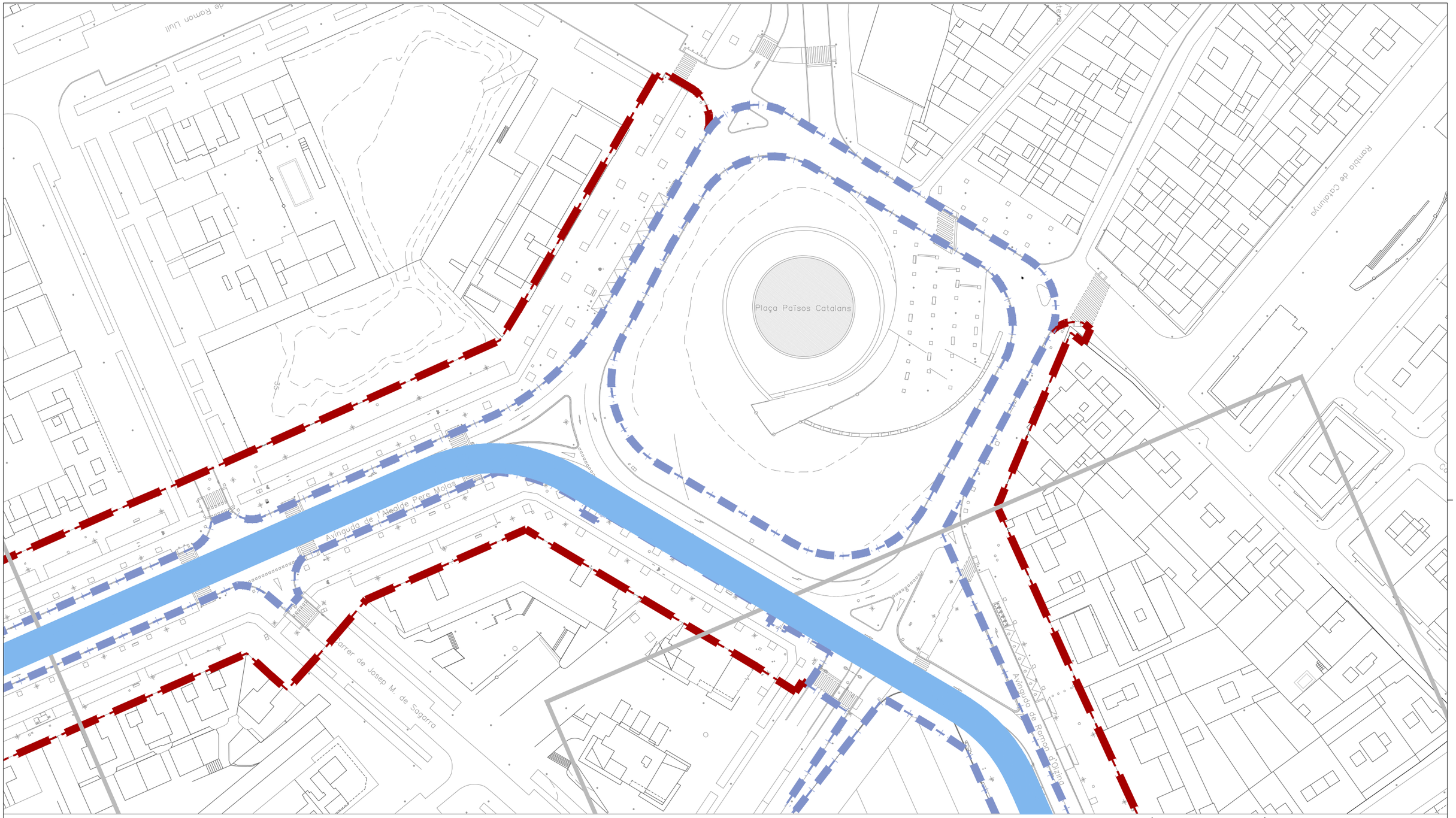
7 XARXES EXISTENTS FGC

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 01F7_xarxes Existents_FGC.dwg

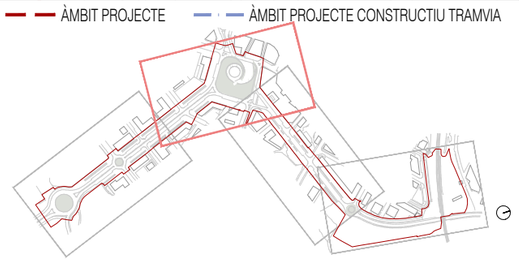
PLÀNOL NÚM. 01F7F01

FULL...01...DE...04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA
XARXA FGC

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mesta Enginyeria · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

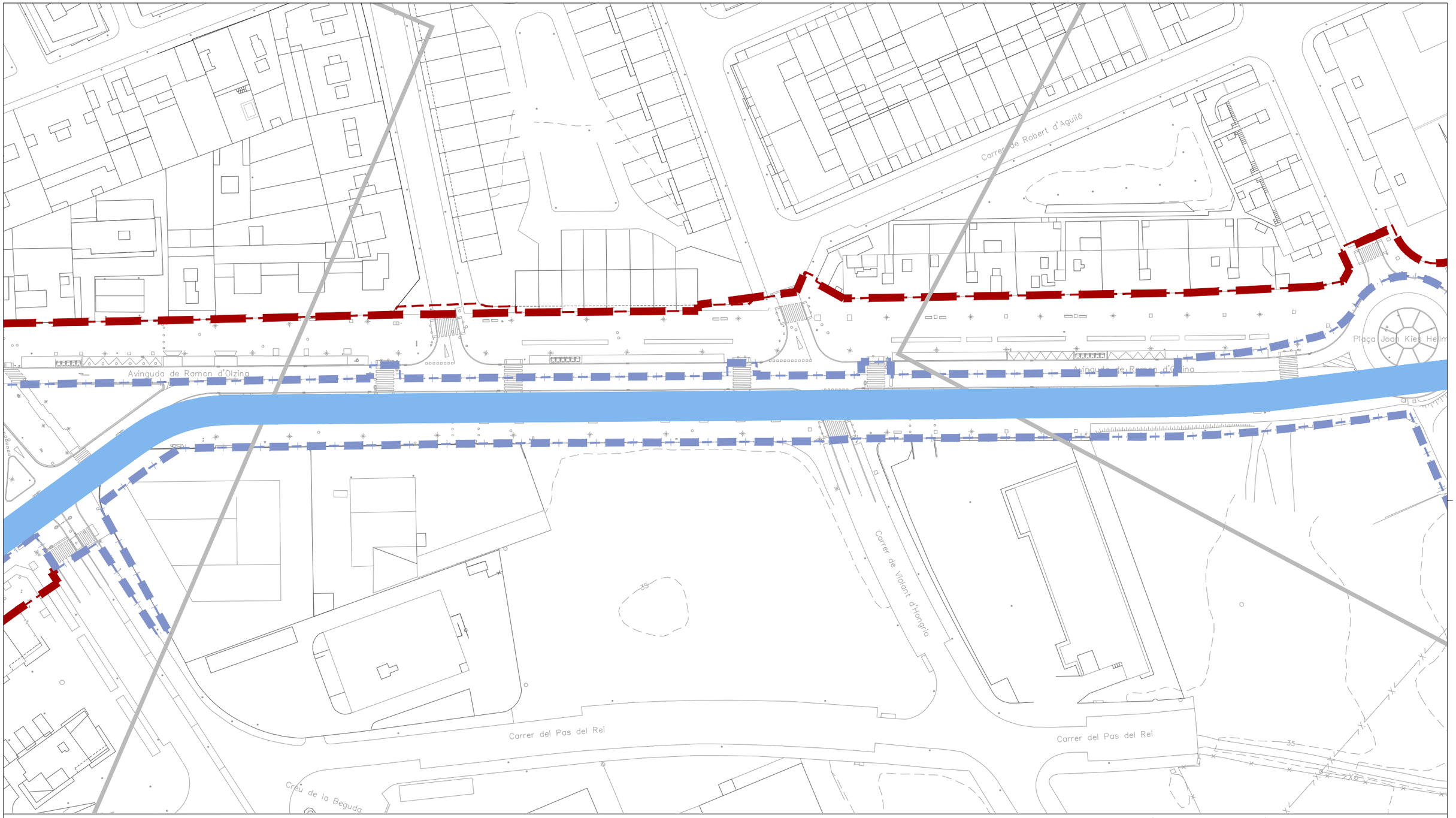
NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
F–SERVEIS EXISTENTS
7 XARXES EXISTENTS FGC

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
01F7_xarxes Existents_FGC.dwg

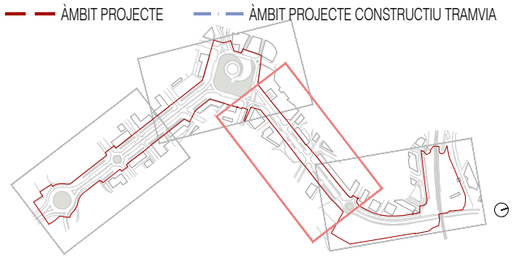
PLÀNOL NÚM.
01F7F02

FULL..02...DE..04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

XARXA FGC

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMÍNGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

01–INFORMACIÓ

F–SERVEIS EXISTENTS

7 XARXES EXISTENTS FGC

NOM FITXER CTB:

Vila-seca.CTB

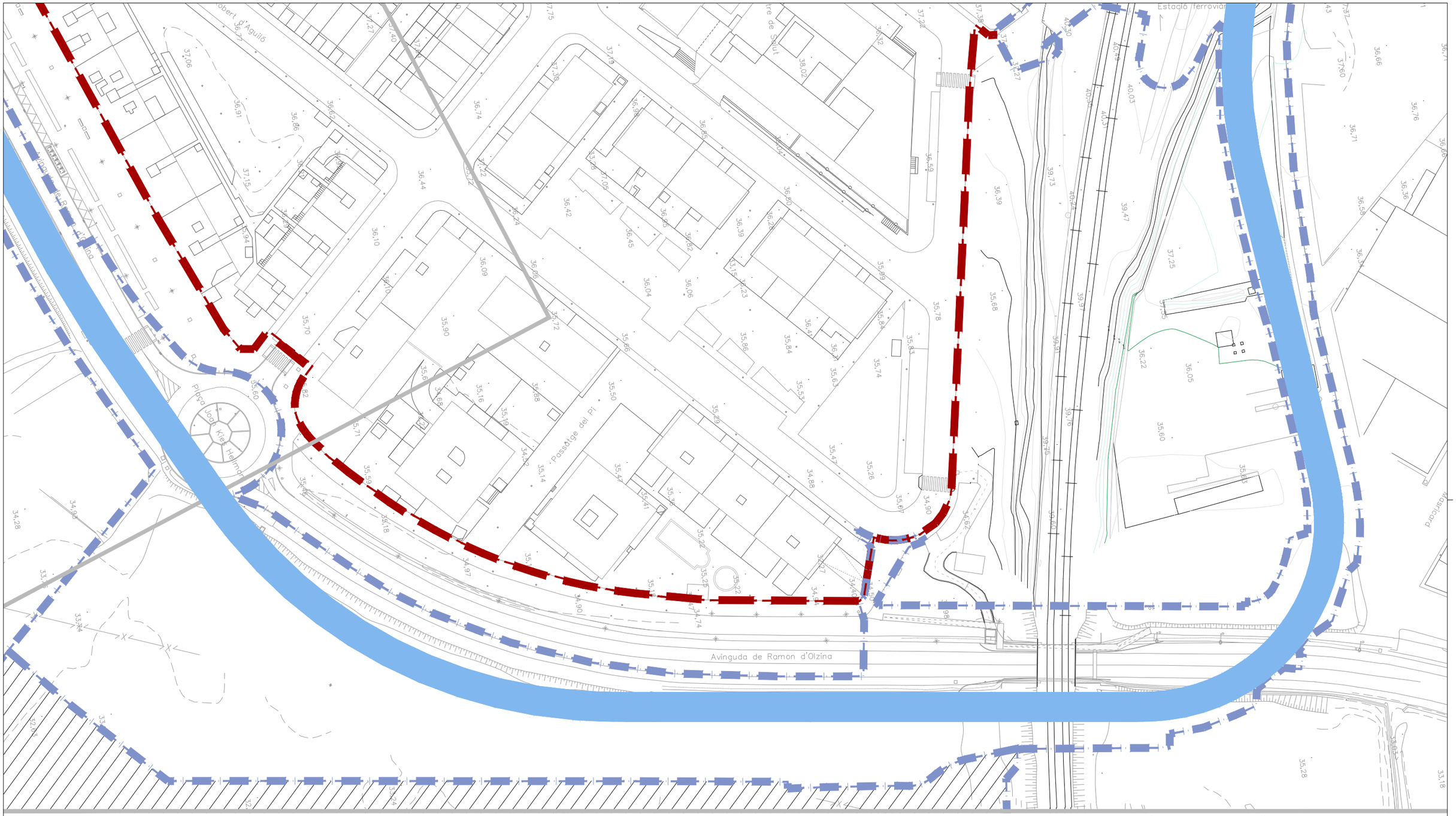
NOM FITXER:

01F7_xarxes Existents_FGC.dwg

PLÀNOL NÚM.

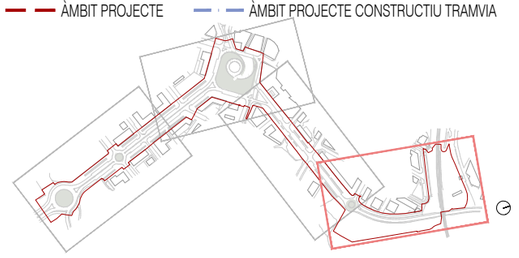
01F7F03

FULL..03...DE..04



ÀMBIT PROJECTE

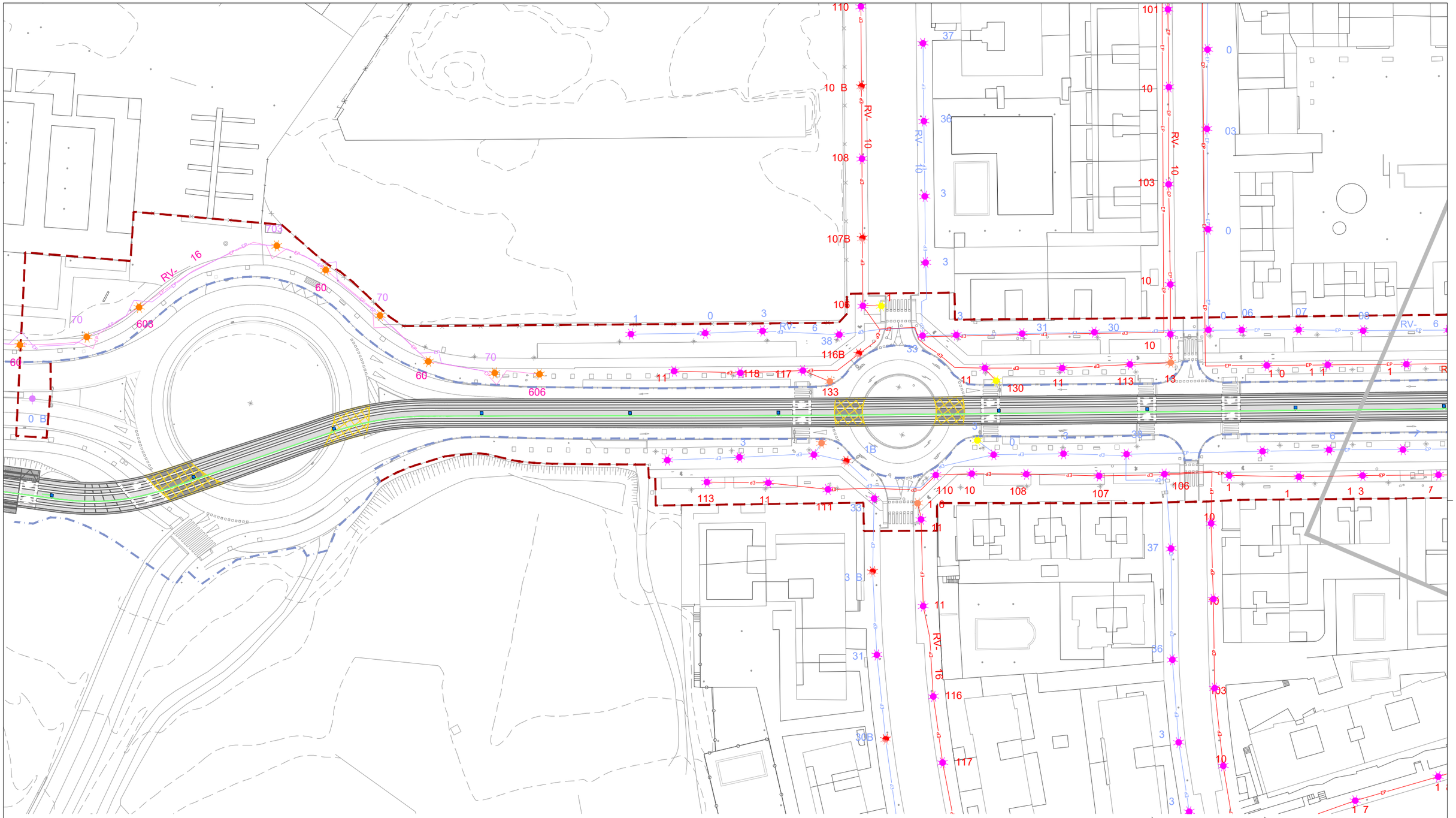
ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

XARXA FGC

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Meta Fecimentes JOAN DOMINGO I MESTRE ISMAEL PRECIADO CANO BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI JORDI BELLMUNT CHIVA AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS	0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 01–INFORMACIÓ F–SERVEIS EXISTENTS 7 XARXES EXISTENTS FGC	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 01F7_xarxes Existents_FGC.dwg	PLÀNOL NÚM. 01F7F04 FULL..04...DE..04

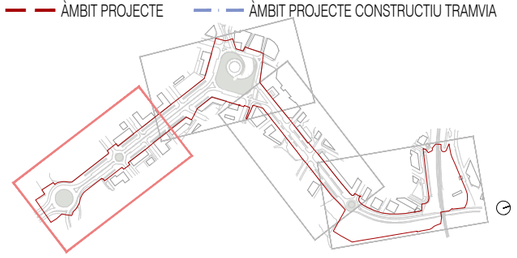


LLEGENDA

L NIA 1	70 HM-C C	70 H8 101L d C	M-C C
L NIA	3 HM-C C	3L d	
L NIA 3	100HM-C C	L d	
L NIA	3L d C	18PL	
L NIA	1 0HM-C 3 HM-C C		
L NIA 6	L d 8 L d C		
L NIA 7	1 L d 8L d C		

XARXA D ENLLUMENAT P BLIC EXECUTADA
EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU DEL TRAMVIA

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanarrosa — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

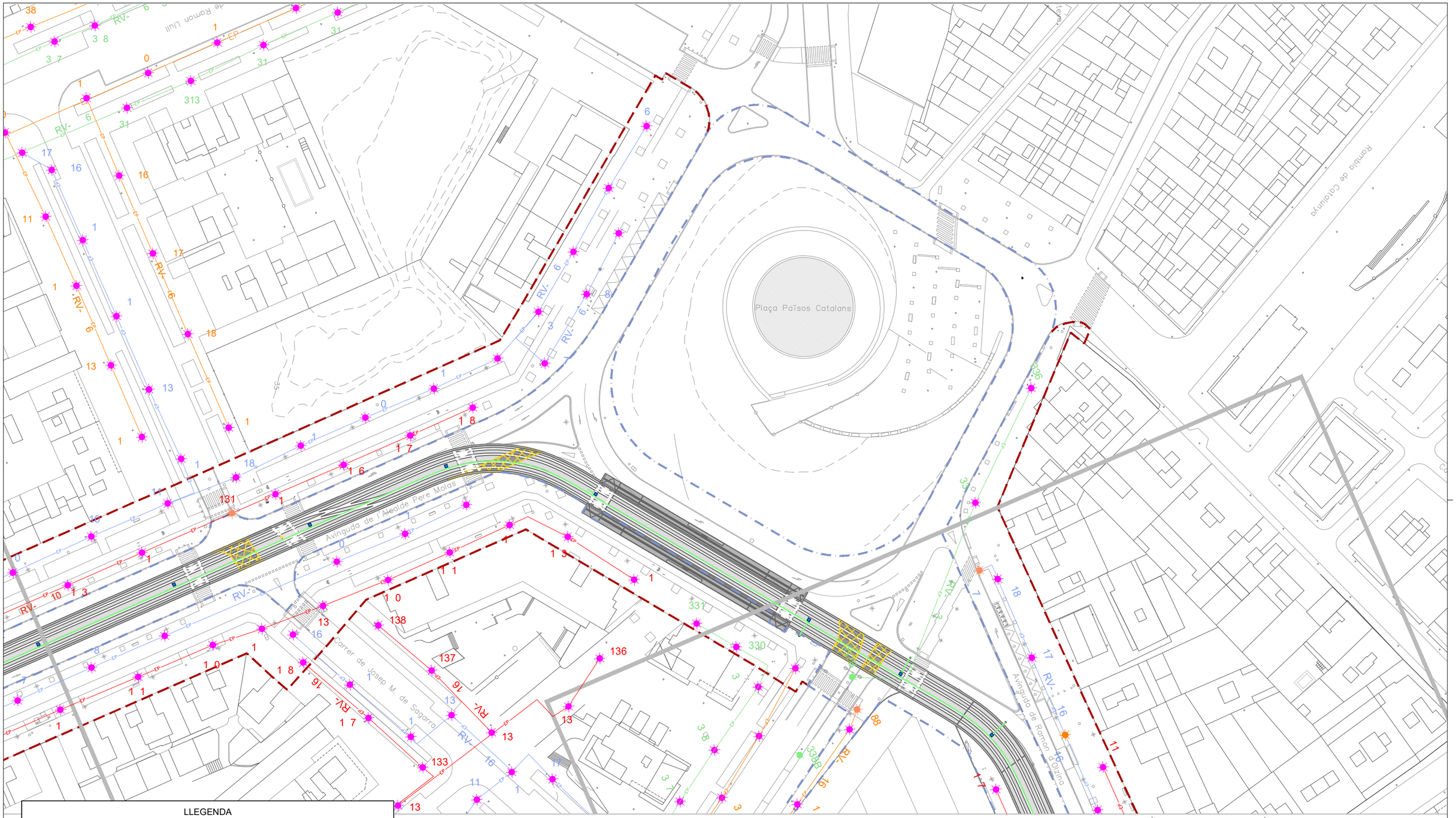
NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
F–SERVEIS EXISTENTS
8 XARXES EXISTENTS ENLLUMENAT

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
01F8_xarxes Existents_Enllumenat.dwg

PLÀNOL NÚM.
01F8F01

FULL..01...DE..04

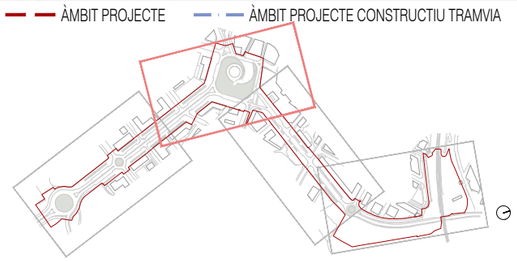


LLEGENDA

L NIA 1	70 HM-C C	70 H8 101L d C	M-C C
L NIA	3 HM-C C	3L d	
L NIA 3	100HM-C C	L d	
L NIA	3L d C	18PL	
L NIA	1 0HM-C 3 HM-C C		
L NIA 6	L d 8 L d C		
L NIA 7	1 L d 8L d C		

XARXA D ENLLUMENAT P BLIC EXECUTADA
EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU DEL TRAMVIA

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanals — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

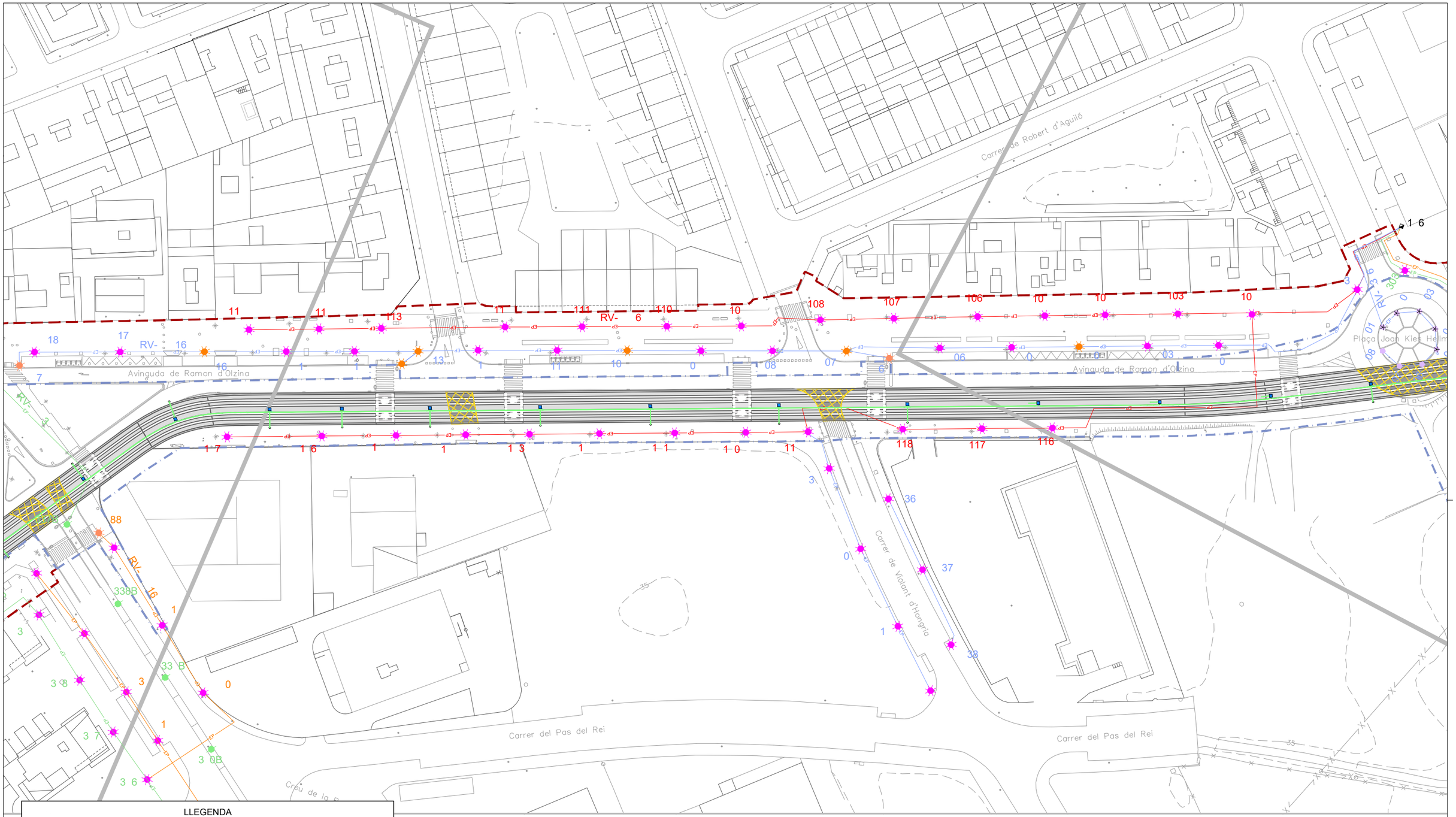
ESCALES
1:1000 ORIGINALS
0 5 10 20m GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
01—INFORMACIÓ
F—SERVEIS EXISTENTS
8 XARXES EXISTENTS ENLLUMENAT

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 01F8_xarxes Existents_Enllumenat.dwg

PLÀNOL NÚM. 01F8F02
FULL 02 DE 04

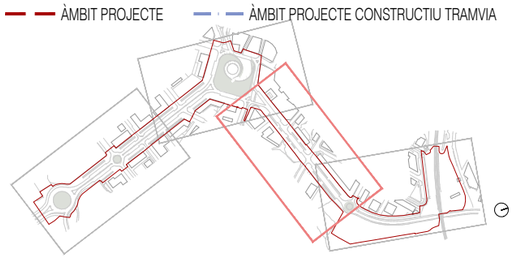


LLEGENDA

L NIA 1	70 HM-C C	70 H8 101L d C	M-C C
L NIA	3 HM-C C	3L d	
L NIA 3	100HM-C C	L d	
L NIA	3L d C	18PL	
L NIA	1 0HM-C 3 HM-C C		
L NIA 6	L d 8 L d C		
L NIA 7	1 L d 8L d C		

XARXA D ENLLUMENAT P BLIC EXECUTADA
EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU DEL TRAMVIA

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Fachmanns — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

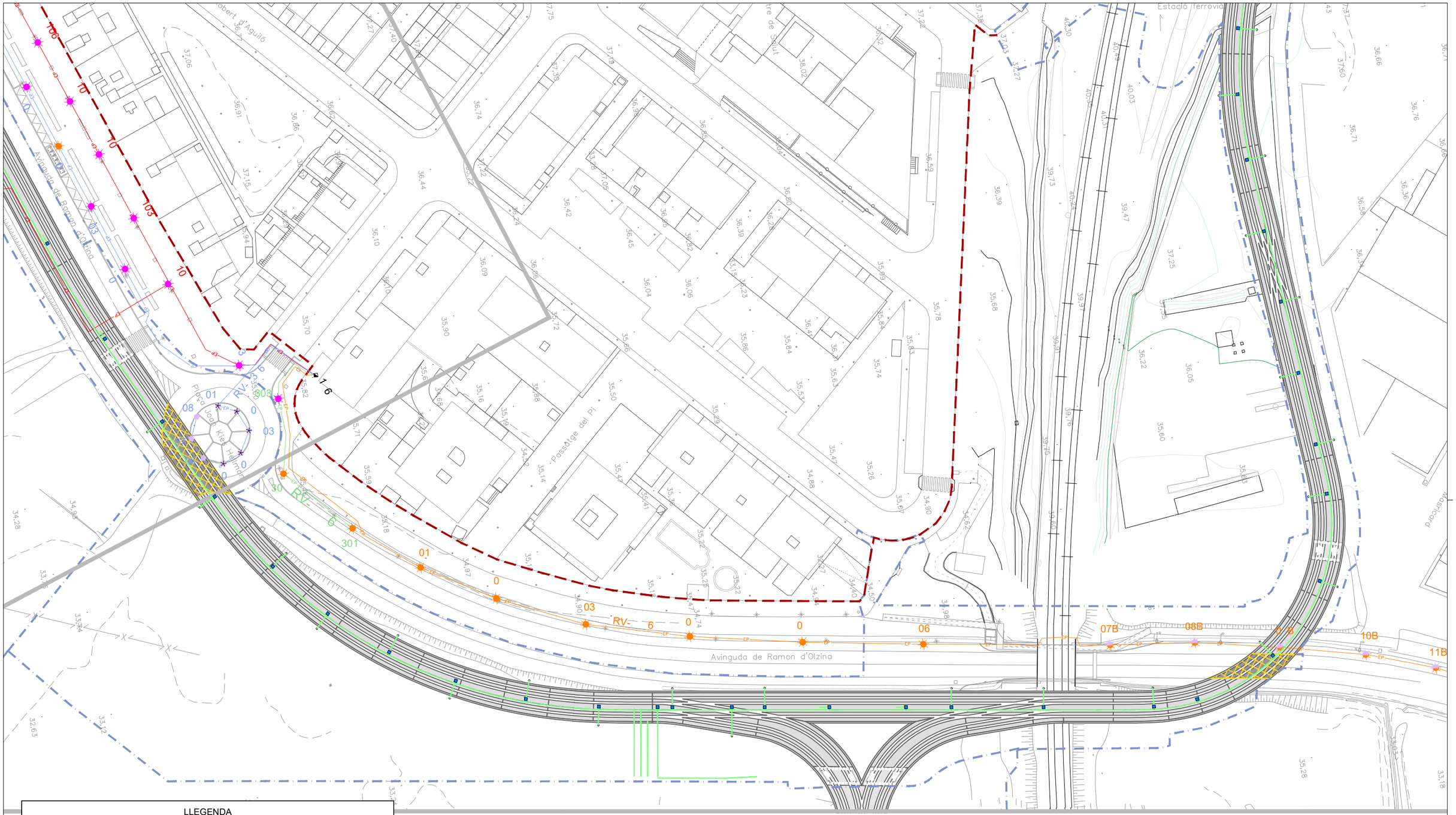
NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
F–SERVEIS EXISTENTS
8 XARXES EXISTENTS ENLLUMENAT

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
01F8_xarxes Existents_Enllumenat.dwg

PLÀNOL NÚM.
01F8F03

FULL..03...DE..04

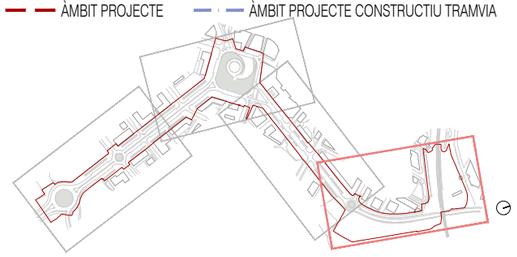


LLEGENDA

L NIA 1	70 HM-C C	70 H8 101L d C	M-C C
L NIA	3 HM-C C	3L d	
L NIA 3	100HM-C C	L d	
L NIA	3L d C	18PL	
L NIA	1 0HM-C 3 HM-C C		
L NIA 6	L d 8 L d C		
L NIA 7	1 L d 8L d C		

XARXA D ENLLUMENAT P BLIC EXECUTADA
EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU DEL TRAMVIA

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mesta Fisioterapia — JOAN DOMÍNGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

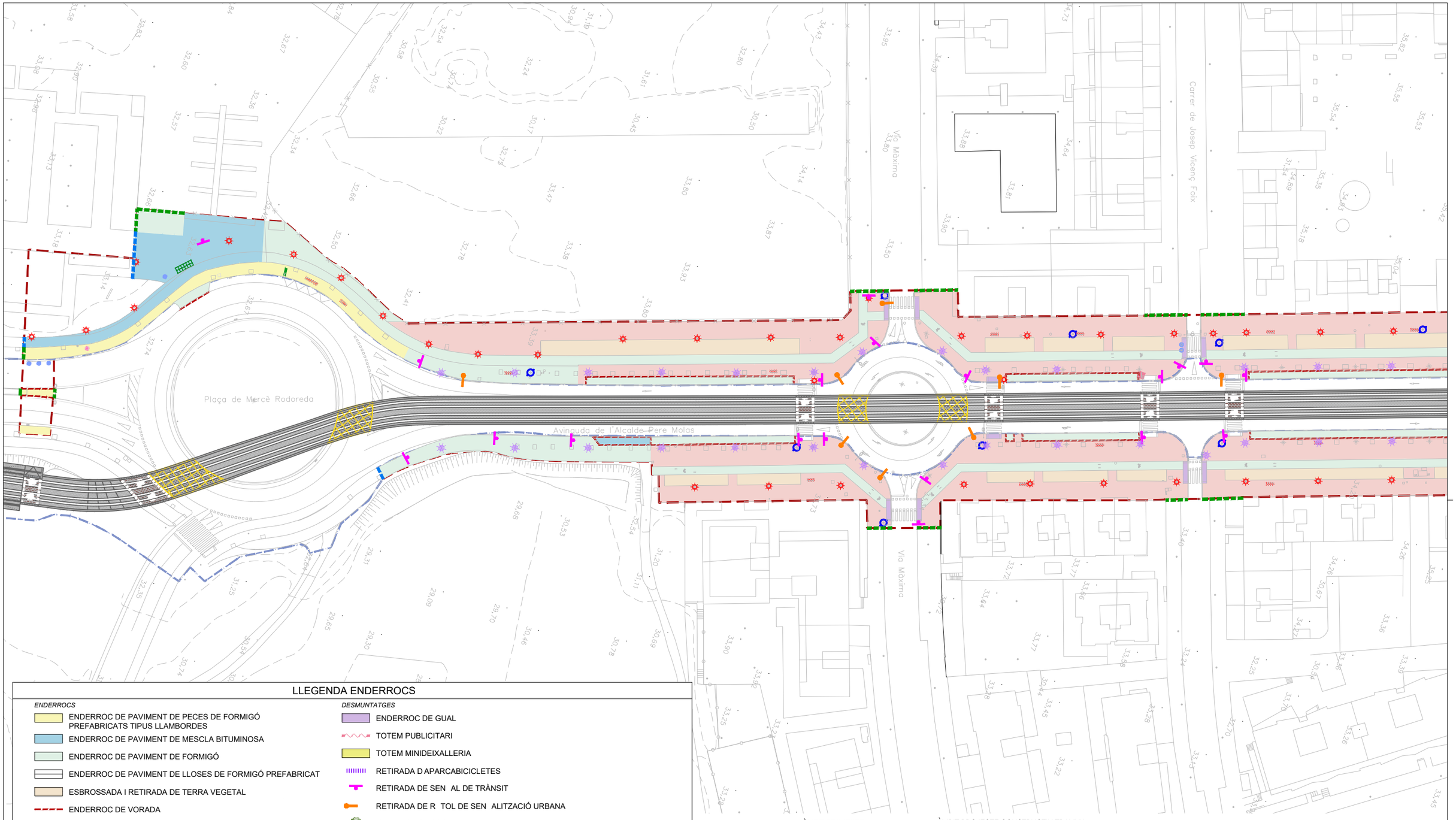
NOM DEL PLÀNOL:
01–INFORMACIÓ
F–SERVEIS EXISTENTS
8 XARXES EXISTENTS ENLLUMENAT

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
01F8_xarxes Existents_Enllumenat.dwg

PLÀNOL NÚM.
01F8F04

FULL..04...DE..04



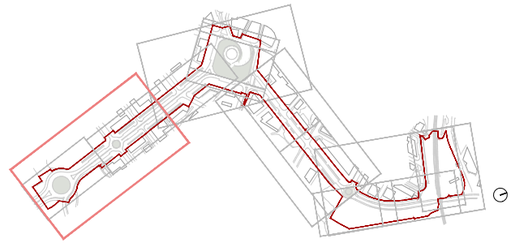
LLEGENDA ENDERROCS

ENDERROCS

- ENDERROC DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICATS TIPUS LLAMBORDES
- ENDERROC DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- ENDERROC DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
- ENDERROC DE PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ PREFABRICAT
- ESBROSSADA I RETIRADA DE TERRA VEGETAL
- ENDERROC DE VORADA
- TALL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
- TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- ENDERROC DE PAVIMENT DE PANOT

DESMUNTATGES

- ENDERROC DE GUAL
- TOTEM PUBLICITARI
- TOTEM MINIDEIXALLERIA
- RETIRADA D APARCABICICLETES
- RETIRADA DE SEN AL DE TRÀNSIT
- RETIRADA DE R TOL DE SEN ALITZACIÓ URBANA
- RETIRADA D ARBRE
- RETIRADA DE PILONA
- RETIRADA DE PARADA DE BUS I POSTERIOR REINSTAL.LACIÓ
- RETIRADA DE PAPERERA
- RETIRADA DE COLUMNA D ENLLUMENAT
- RETIRADA DE COLUMNA D ENLLUMENAT EXECUTADA PER PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA I POSTERIOR REINSTAL·LACIÓ
- RETIRADA DE BANC
- BASTIMENT I REIXA INTERCEPTORA A RESITUAR A COTA DE RASANT NOVA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Meta Enginyeria — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL:
01—INFORMACIÓ
E – TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL
1 PLANTA TOPOGRÀFICA PARCIAL I

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 02A1_Enderrocs.dwg

PLÀNOL NÚM. 01EF01

FULL 01 DE 04

LLEGENDA ENDERROCS

ENDERROCS

- ENDERROC DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICATS TIPUS LLAMBORDES
- ENDERROC DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- ENDERROC DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
- ENDERROC DE PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ PREFABRICAT
- ESBROSSADA I RETIRADA DE TERRA VEGETAL
- ENDERROC DE VORADA
- TALL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
- TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- ENDERROC DE PAVIMENT DE PANOT

DESMUNTATGES

- ENDERROC DE GUAL
- TOTEM PUBLICITARI
- TOTEM MINIDEIXALLERIA
- RETIRADA D APARCABICICLETES
- RETIRADA DE SEN AL DE TRÀNSIT
- RETIRADA DE R TOL DE SEN ALITZACIÓ URBANA
- RETIRADA D ARBRE
- RETIRADA DE PILONA
- RETIRADA DE PARADA DE BUS I POSTERIOR REINSTAL.LACIÓ
- RETIRADA DE PAPERERA
- RETIRADA DE COLUMNA D ENLLUMENAT
- RETIRADA DE COLUMNA D ENLLUMENAT EXECUTADA PER PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA I POSTERIOR REINSTAL·LACIÓ
- RETIRADA DE BANC
- BASTIMENT I REIXA INTERCEPTORA A RESITUAR A COTA DE RASANT NOVA

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Medi Enginyeries — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG 2026

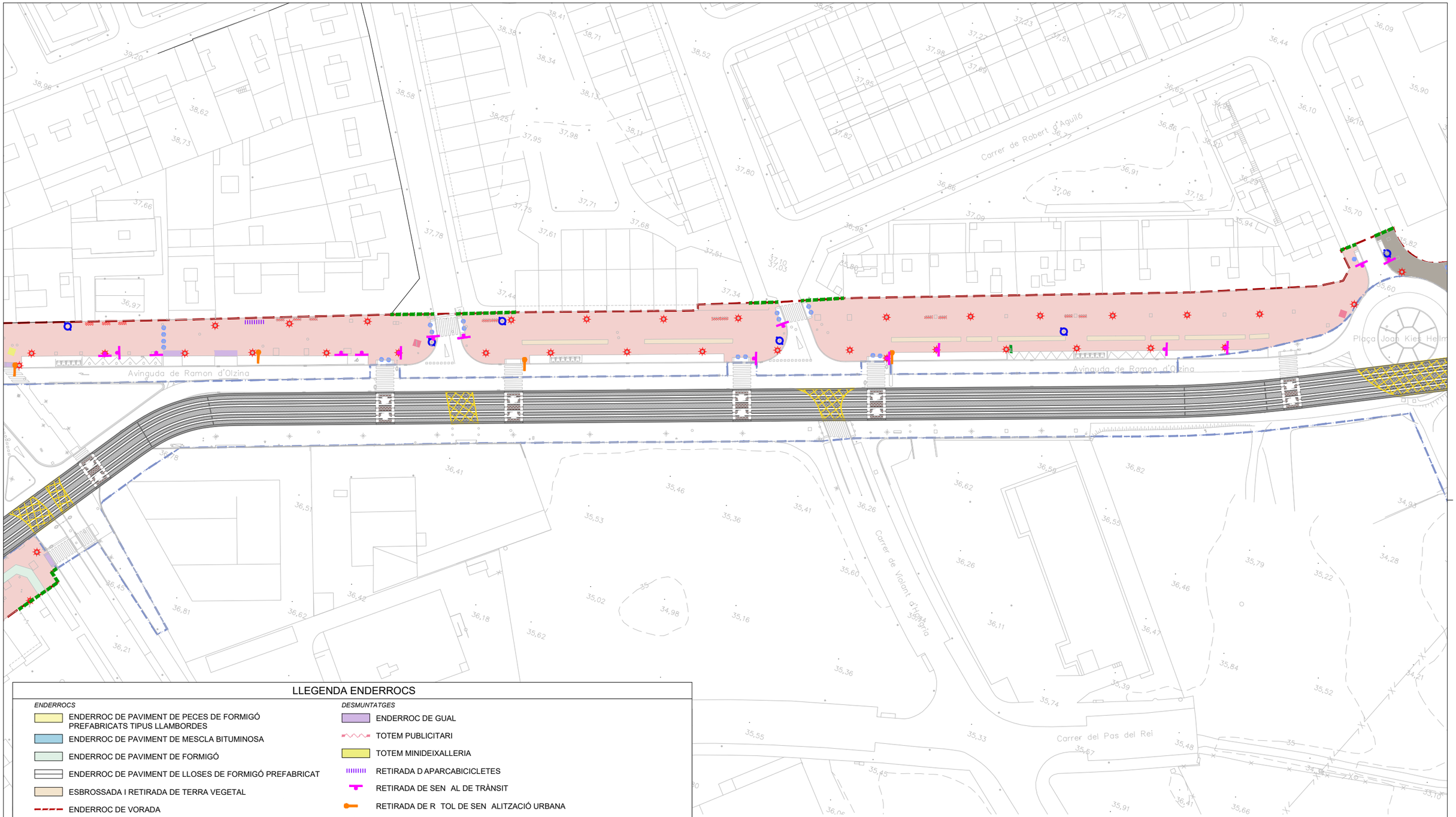
NOM DEL PLÀNOL:
01—INFORMACIÓ
E – TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL
1 PLANTA TOPOGRÀFICA PARCIAL II

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 02A1_Enderrocs.dwg

PLÀNOL NÚM. 01EF02

FULL 02...DE...04



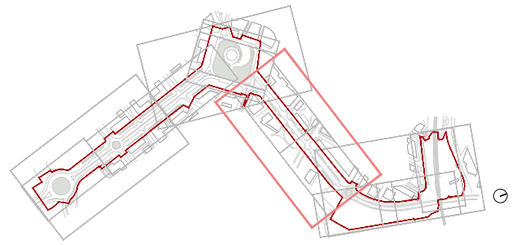
LLEGENDA ENDERROCS

ENDERROCS

- ENDERROC DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICATS TIPUS LLAMBORDES
- ENDERROC DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- ENDERROC DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
- ENDERROC DE PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ PREFABRICAT
- ESBROSSADA I RETIRADA DE TERRA VEGETAL
- ENDERROC DE VORADA
- TALL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
- TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- ENDERROC DE PAVIMENT DE PANOT

DESMUNTATGES

- ENDERROC DE GUAL
- TOTEM PUBLICITARI
- TOTEM MINIDEIXALLERIA
- RETIRADA D APARCABICICLETES
- RETIRADA DE SEN AL DE TRÀNSIT
- RETIRADA DE R TOL DE SEN ALITZACIÓ URBANA
- RETIRADA D ARBRE
- RETIRADA DE PILONA
- RETIRADA DE PARADA DE BUS I POSTERIOR REINSTAL.LACIÓ
- RETIRADA DE PAPERERA
- RETIRADA DE COLUMNA D ENLLUMENAT
- RETIRADA DE COLUMNA D ENLLUMENAT EXECUTADA PER PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA I POSTERIOR REINSTAL·LACIÓ
- RETIRADA DE BANC
- BASTIMENT I REIXA INTERCEPTORA A RESITUAR A COTA DE RASANT NOVA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Meta Enginyeria — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG 2026

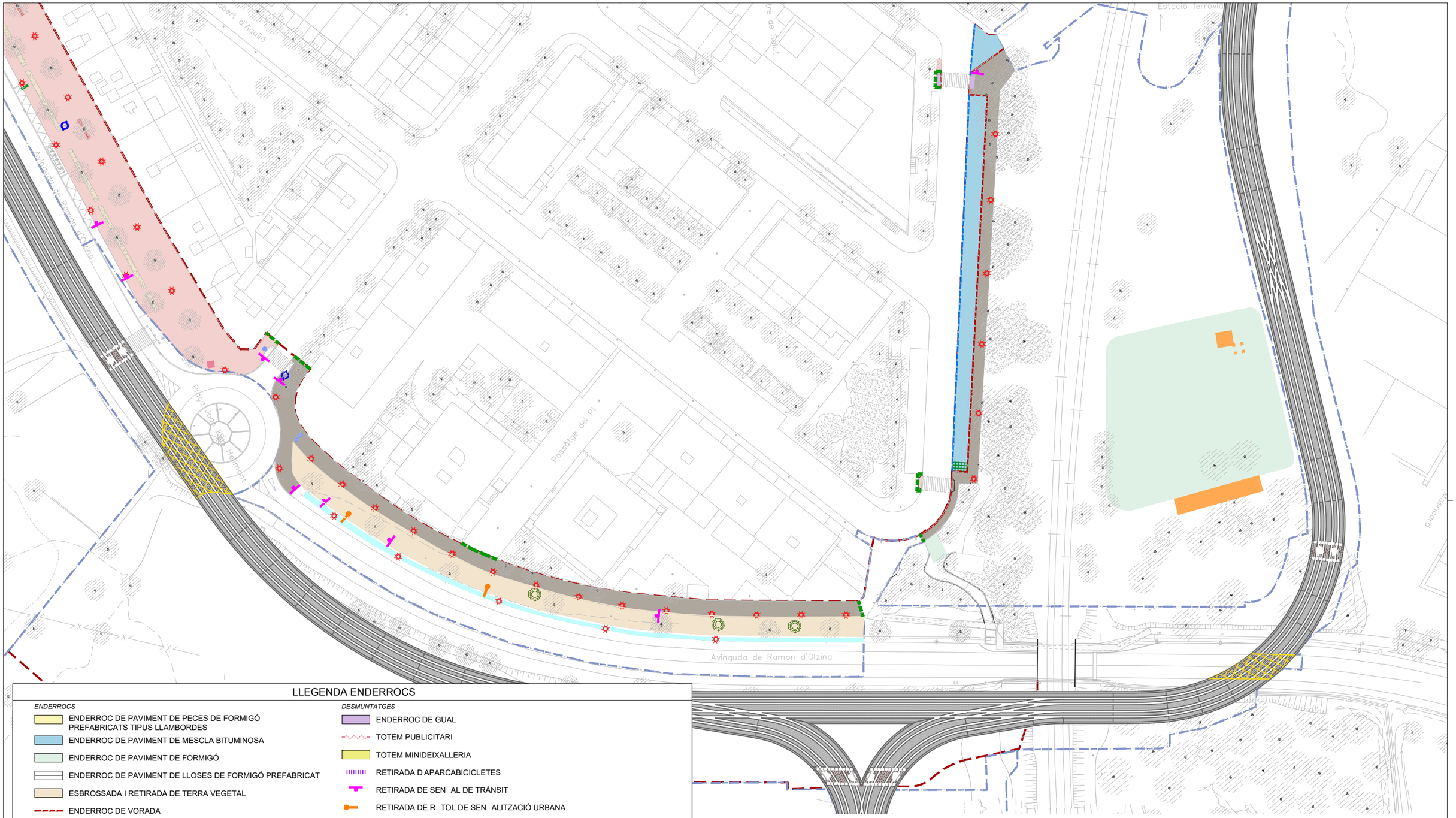
NOM DEL PLÀNOL:
01—INFORMACIÓ
E — TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL
1 PLANTA TOPOGRAFICA PARCIAL III

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
02A1_Enderrocs.dwg

PLÀNOL NÚM.
01EF03

FULL 03 DE 04



LLEGENDA ENDERROCS

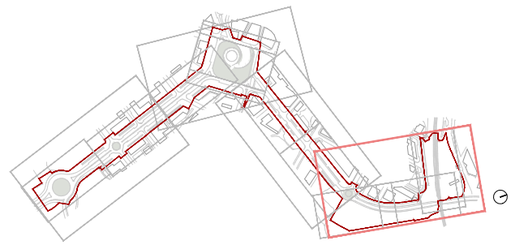
ENDERROCS

- ENDERROC DE PAVIMENT DE PECES DE FORMIGÓ PREFABRICATS TIPUS LLAMBORDES
- ENDERROC DE PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- ENDERROC DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
- ENDERROC DE PAVIMENT DE LLOSES DE FORMIGÓ PREFABRICAT
- ESBROSSADA I RETIRADA DE TERRA VEGETAL
- ENDERROC DE VORADA
- TALL DE PAVIMENT DE FORMIGÓ
- TALL EN PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA
- ENDERROC DE PAVIMENT DE PANOT

DESMUNTATGES

- ENDERROC DE GUAL
- TOTEM PUBLICITARI
- TOTEM MINIDEIXALLERIA
- RETIRADA D APARCABICICLETES
- RETIRADA DE SEN AL DE TRÀNSIT
- RETIRADA DE R TOL DE SEN ALITZACIÓ URBANA
- RETIRADA D ARBRE
- RETIRADA DE PILONA
- RETIRADA DE PARADA DE BUS I POSTERIOR REINSTAL.LACIÓ
- RETIRADA DE PAPERERA
- RETIRADA DE COLUMNA D ENLLUMENAT
- RETIRADA DE COLUMNA D ENLLUMENAT EXECUTADA PER PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA I POSTERIOR REINSTAL·LACIÓ
- RETIRADA DE BANC
- BASTIMENT I REIXA INTERCEPTORA A RESITUAR A COTA DE RASANT NOVA

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mesta Enginyeria — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT — AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
MAIG 2026

NOM DEL PLÀNOL:
01—INFORMACIÓ
E — TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL
1 PLANTA TOPOGRÀFICA PARCIAL IV

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 02A1_Enderrocs.dwg

PLÀNOL NÚM. 01EF04
FULL 04 DE 04

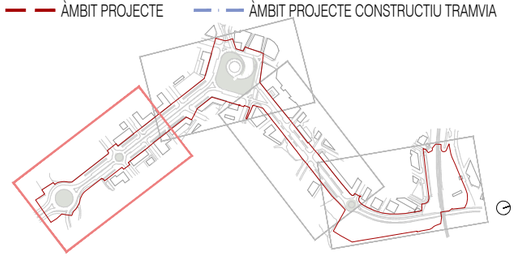
Via Màxima

Carrer de Josep Vicenç Foix

Via Màxima

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mireia Fernández

JOAN DOMINGO I MESTRE

ISMAEL PRECIADO CANO

BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI

JORDI BELLMUNT CHIVA

AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

03—URBANITZACIÓ

A—ORDENACIÓ

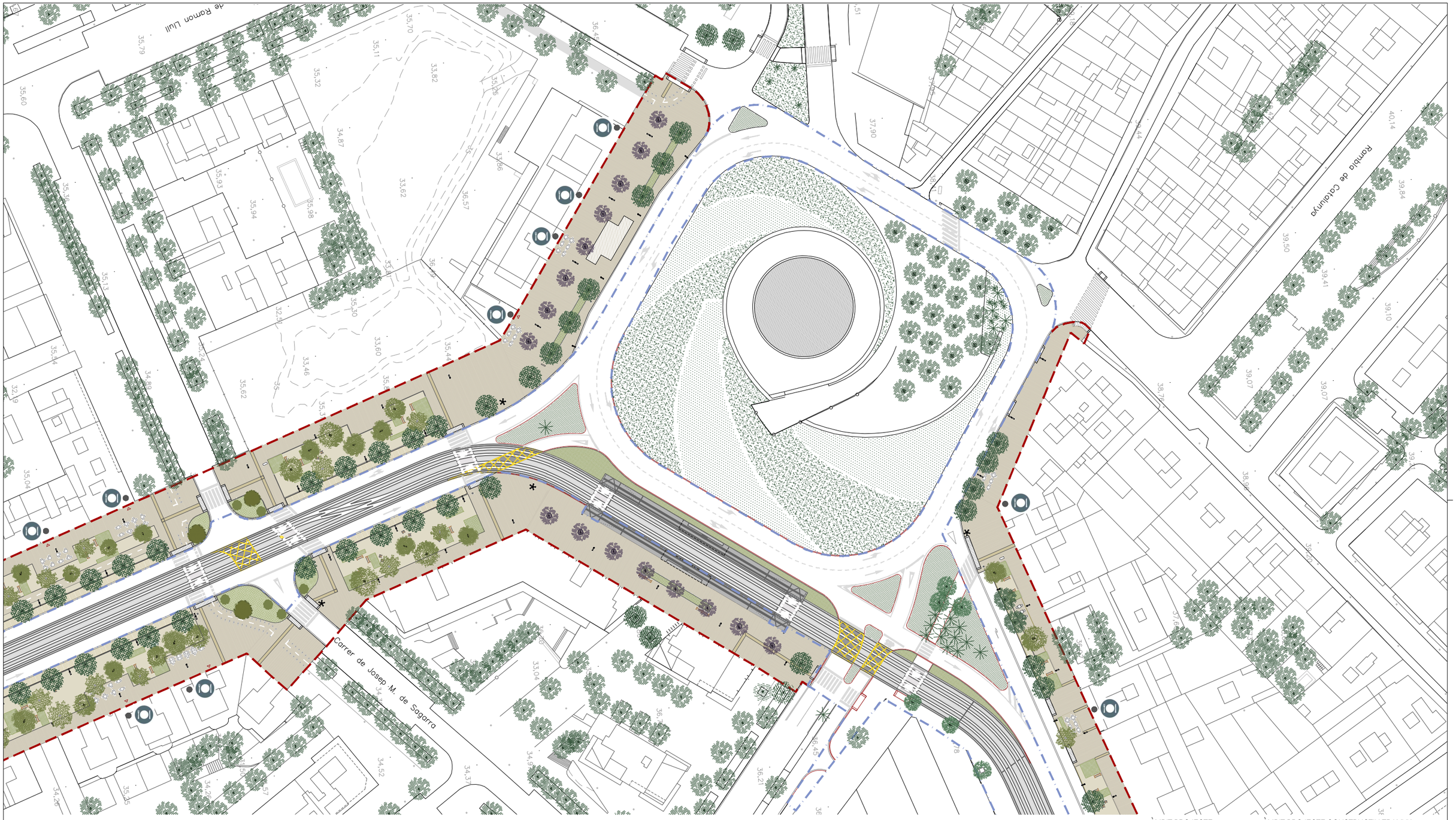
1 PLANTA GENERAL PROPOSTA PARCIAL I

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 03A1_planta General Proposta.dwg

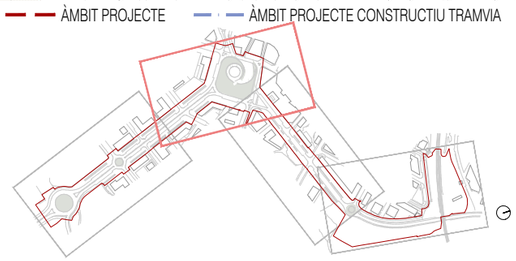
PLÀNOL NÚM. 03A1F01

FULL...01...DE...04

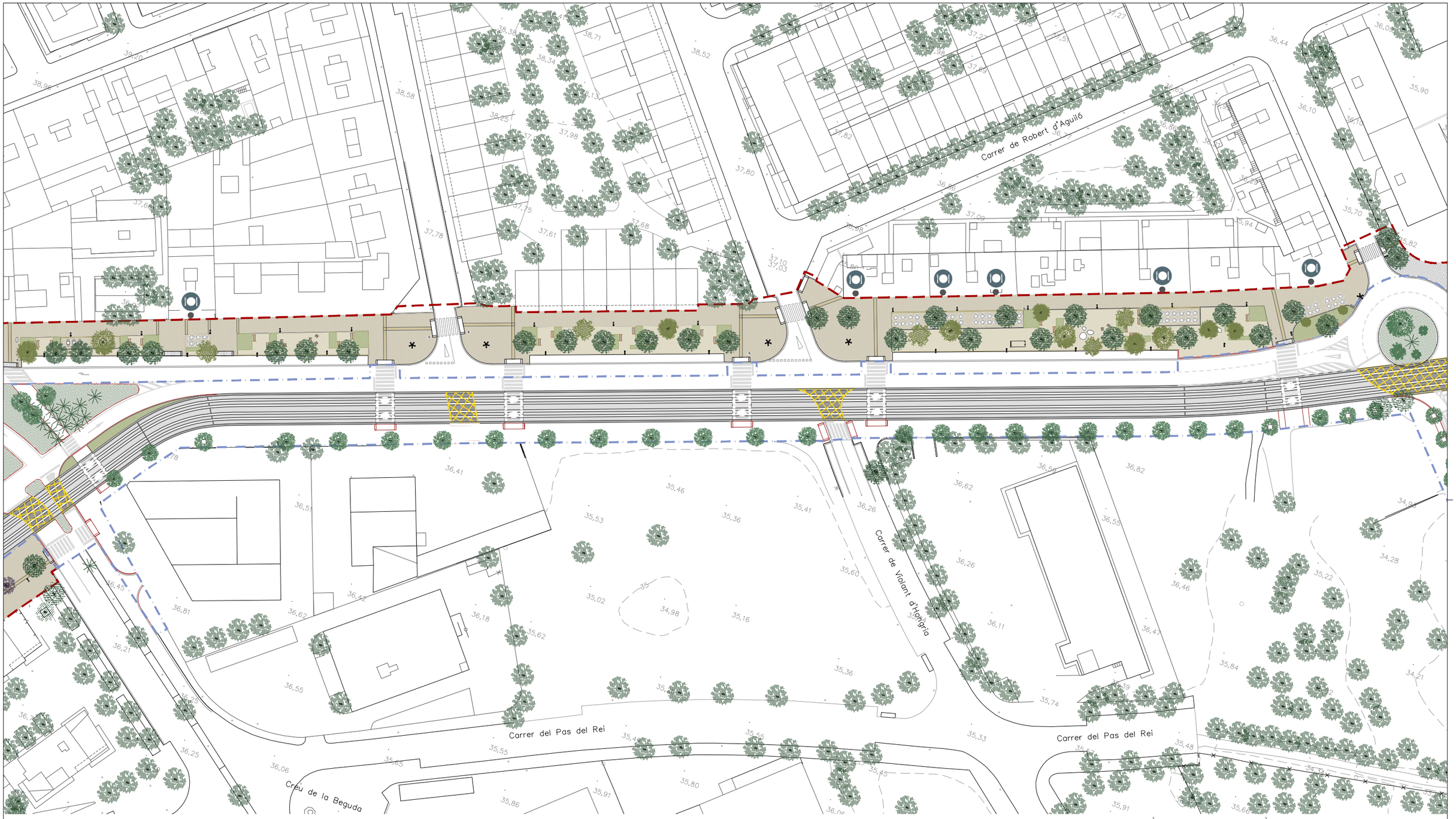


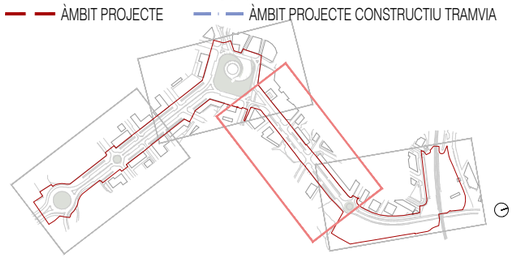
ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

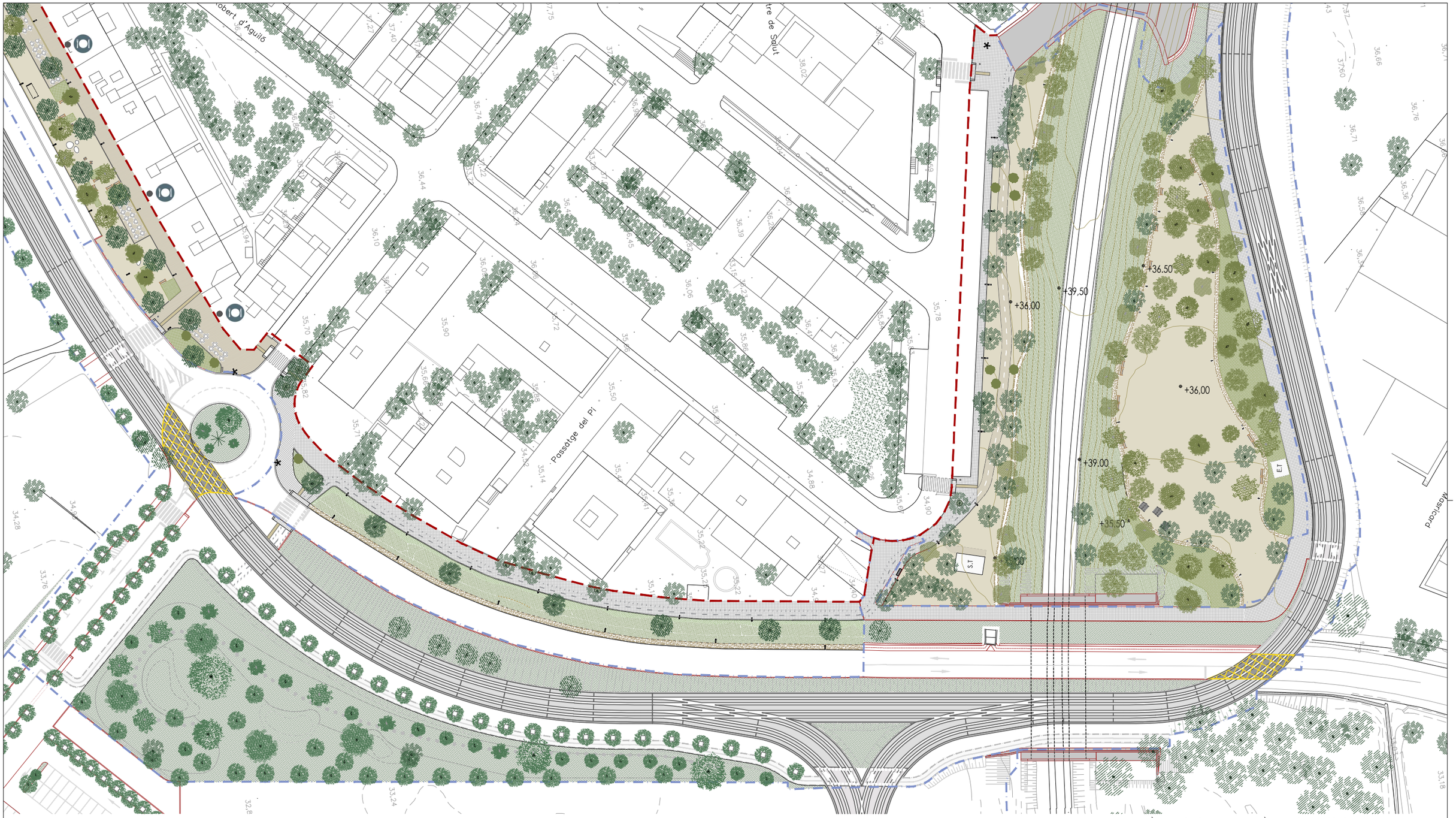


Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS 0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ A–ORDENACIÓ 1 PLANTA GENERAL PROPOSTA PARCIAL II	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 03A1_planta General Proposta.dwg	PLÀNOL NÚM. 03A1F02 FULL..02...DE..04





Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS 0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ A–ORDENACIÓ 1 PLANTA GENERAL PROPOSTA PARCIAL III	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 03A1_planta General Proposta.dwg	PLÀNOL NÚM. 03A1F03 FULL..03...DE..04



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Meta Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

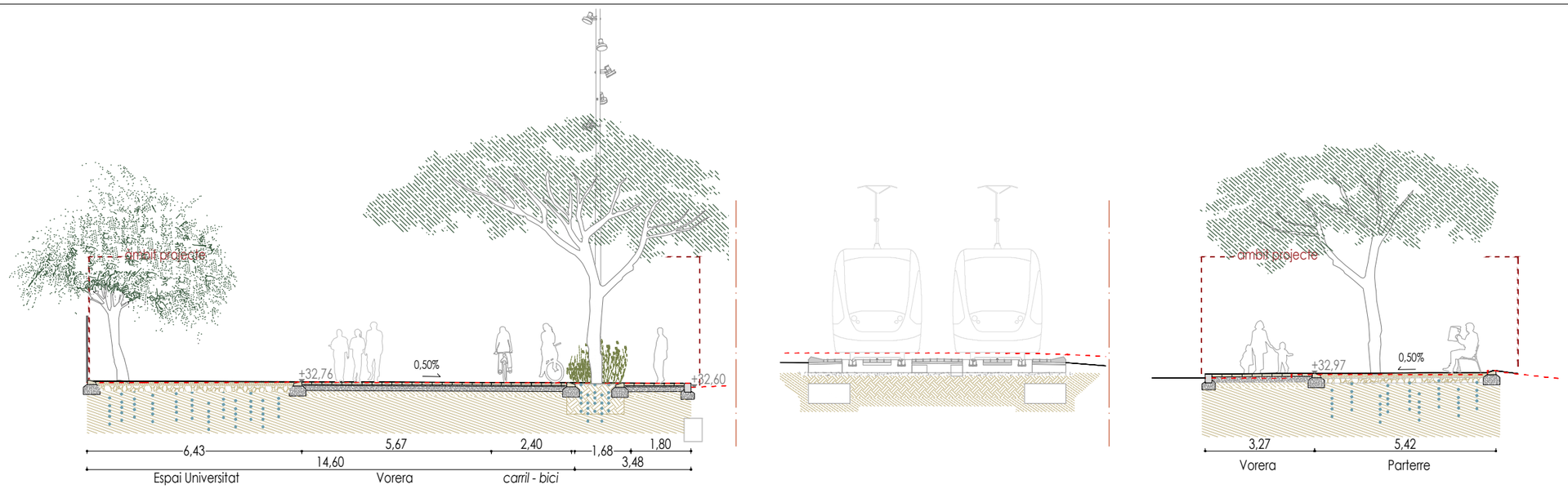
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

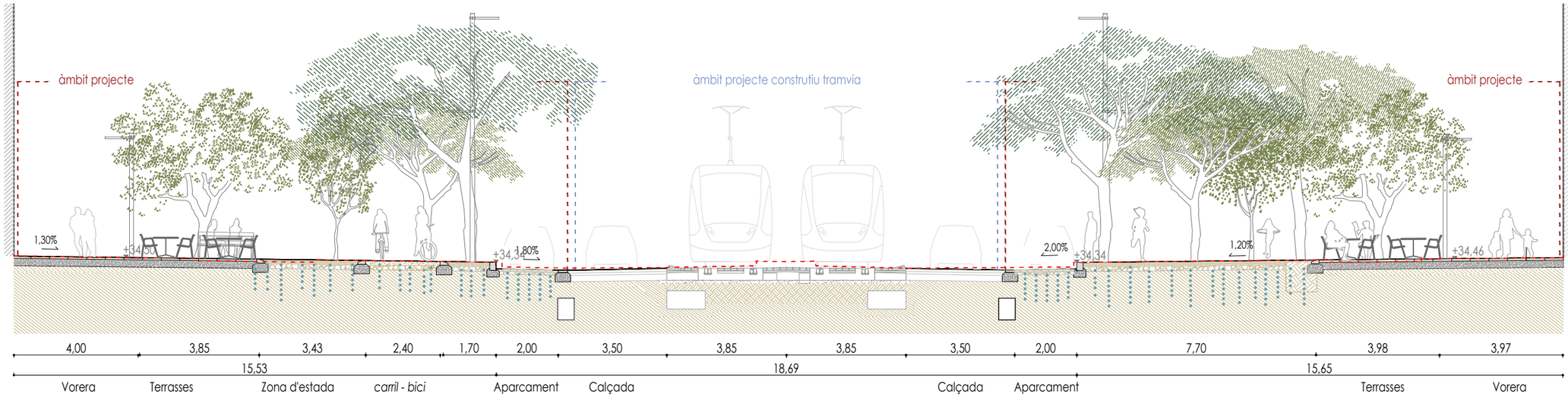
NOM DEL PLÀNOL:
03—URBANITZACIÓ
A—ORDENACIÓ
1 PLANTA GENERAL PROPOSTA PARCIAL IV

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 03A1_planta General Proposta.dwg

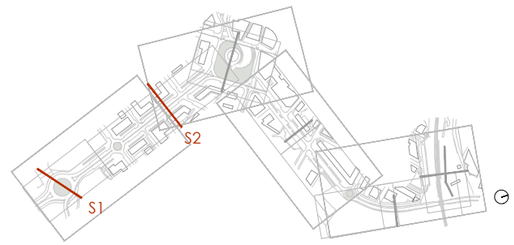
PLÀNOL NÚM. 03A1F04
FULL...04...DE...04



SECCIÓ 01 - PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA



SECCIÓ 02 - AV. DE L'ALCALDE PERE MOLAS



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mixta Enginyeries — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:150
ORIGINALS
0 1,5 3m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

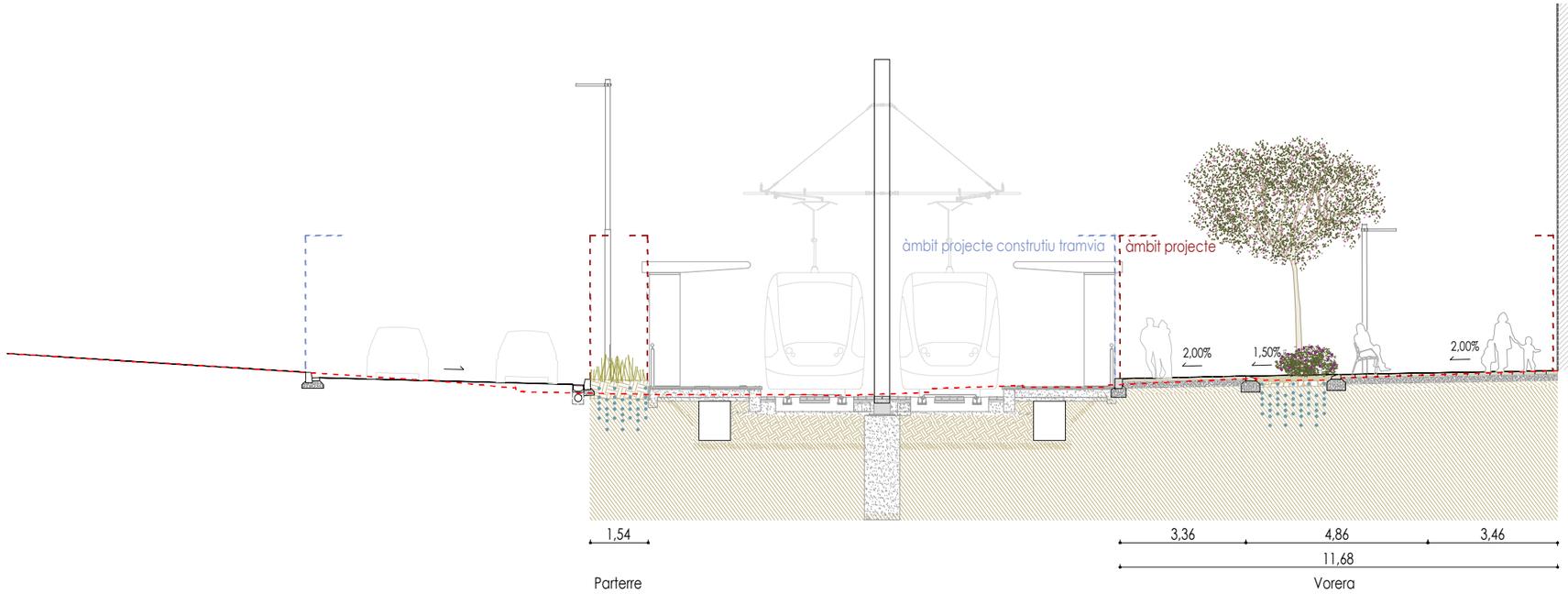
NOM DEL PLÀNOL:
03 – URBANITZACIÓ
B – SECCIONS PROPOSTA
1 SECCIONS 1 – 2

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

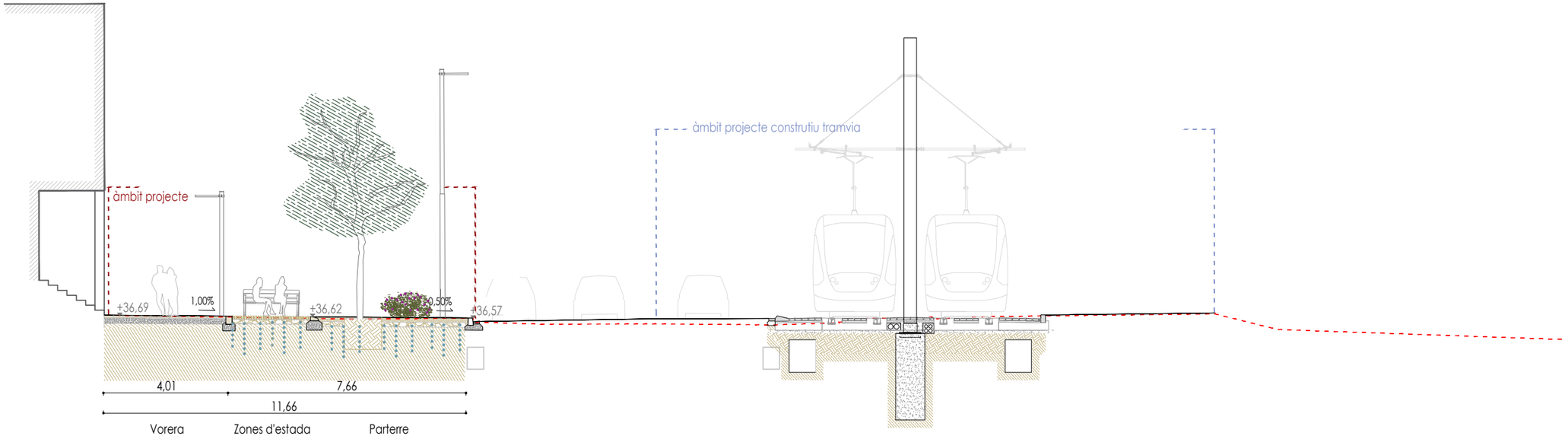
NOM FITXER:
03B1_seccions Proposta.dwg

PLÀNOL NÚM.
03B1F01

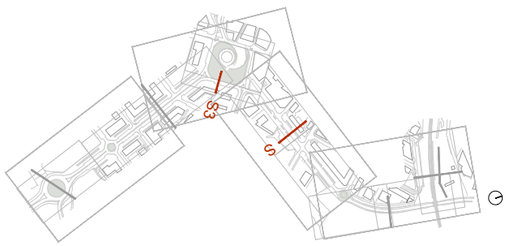
FULL 01 DE 04



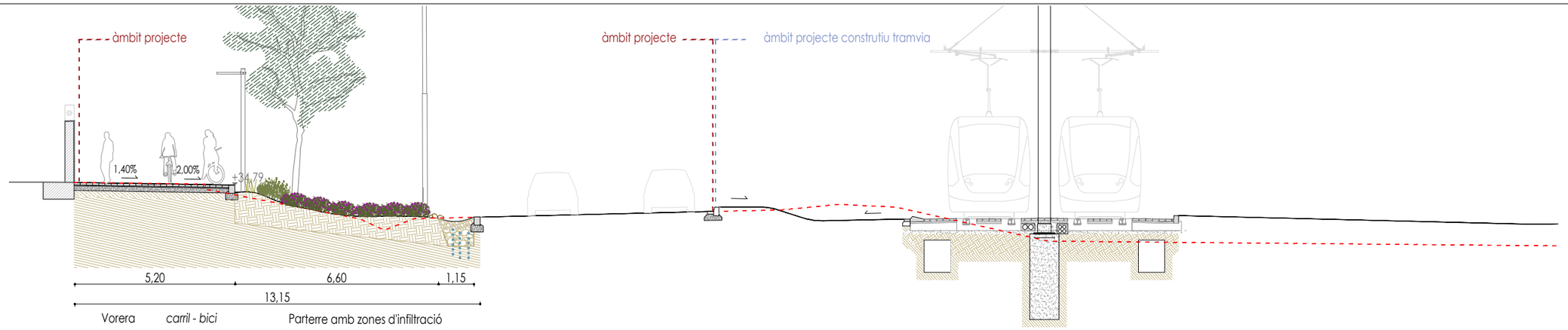
SECCIÓ 03 - PLAÇA DELS PAÏSOS CATALANS



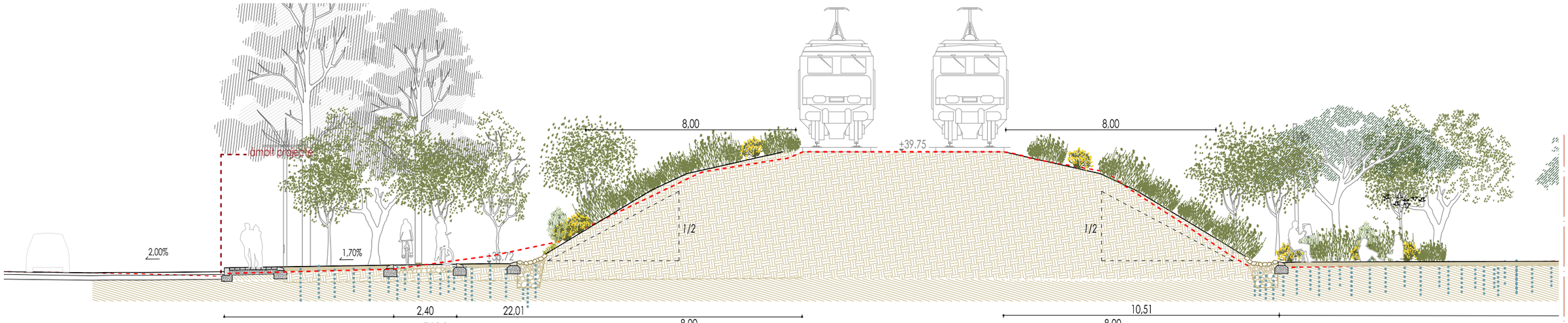
SECCIÓ 04 - AV. DE RAMON D'OLZINA I

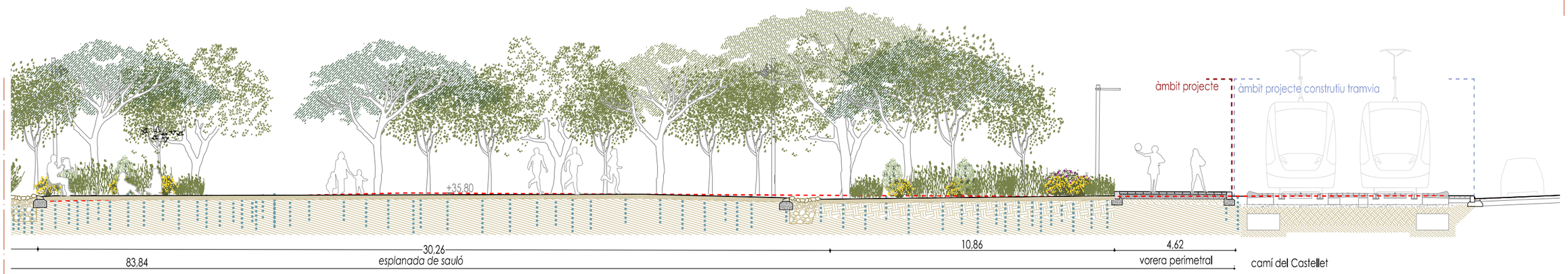


Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Medio Ambiente; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO; BIB JORDI BELLMUNT CHIVA; AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: 1:150 ORIGINALS; 0 1,5 3m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03 – URBANITZACIÓ B – SECCIONS PROPOSTA 1 SECCIONS 3 – 4	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: 0381_seccions Proposta.dwg; PLÀNOL NÚM. 03B1F02; FULL 02...DE...04

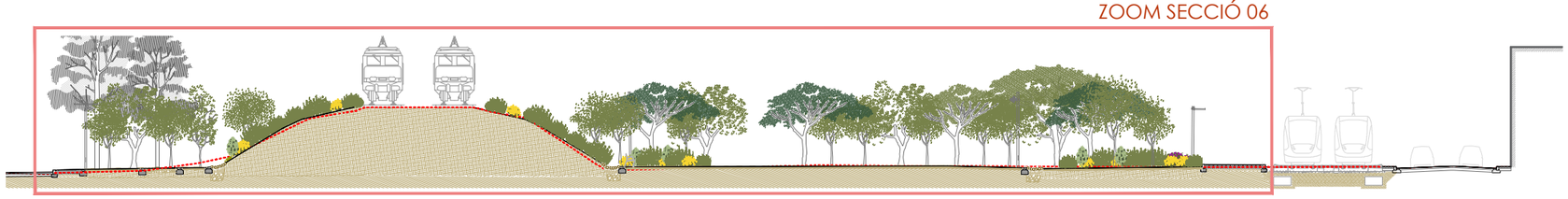


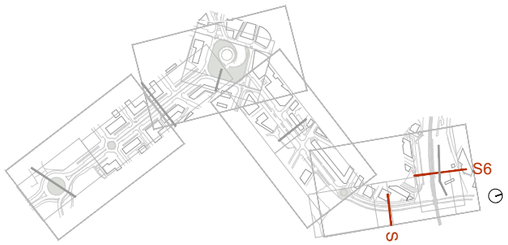
SECCIÓ 05 - AV. DE RAMON D'OLZINA II





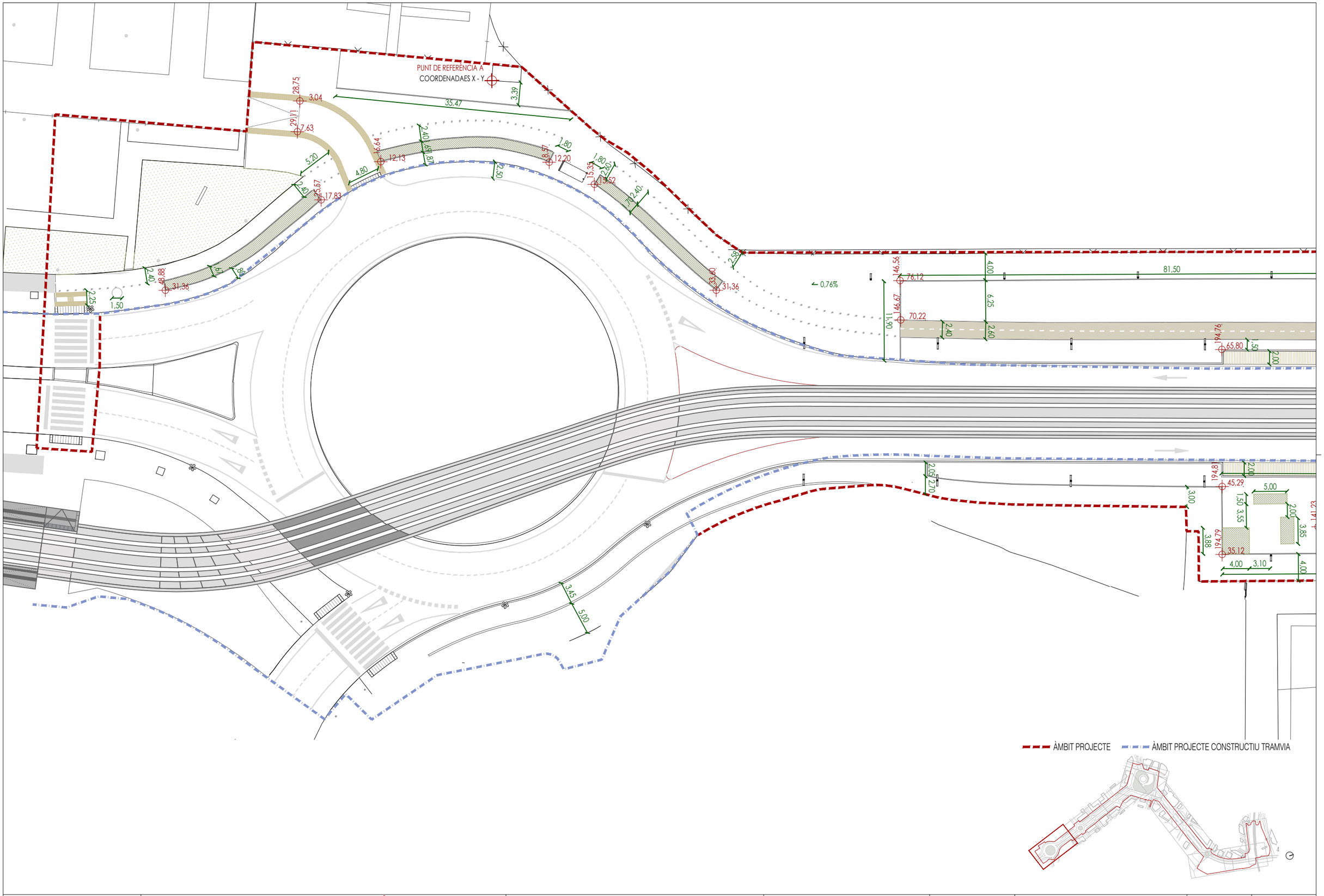
ZOOM SECCIÓ 06



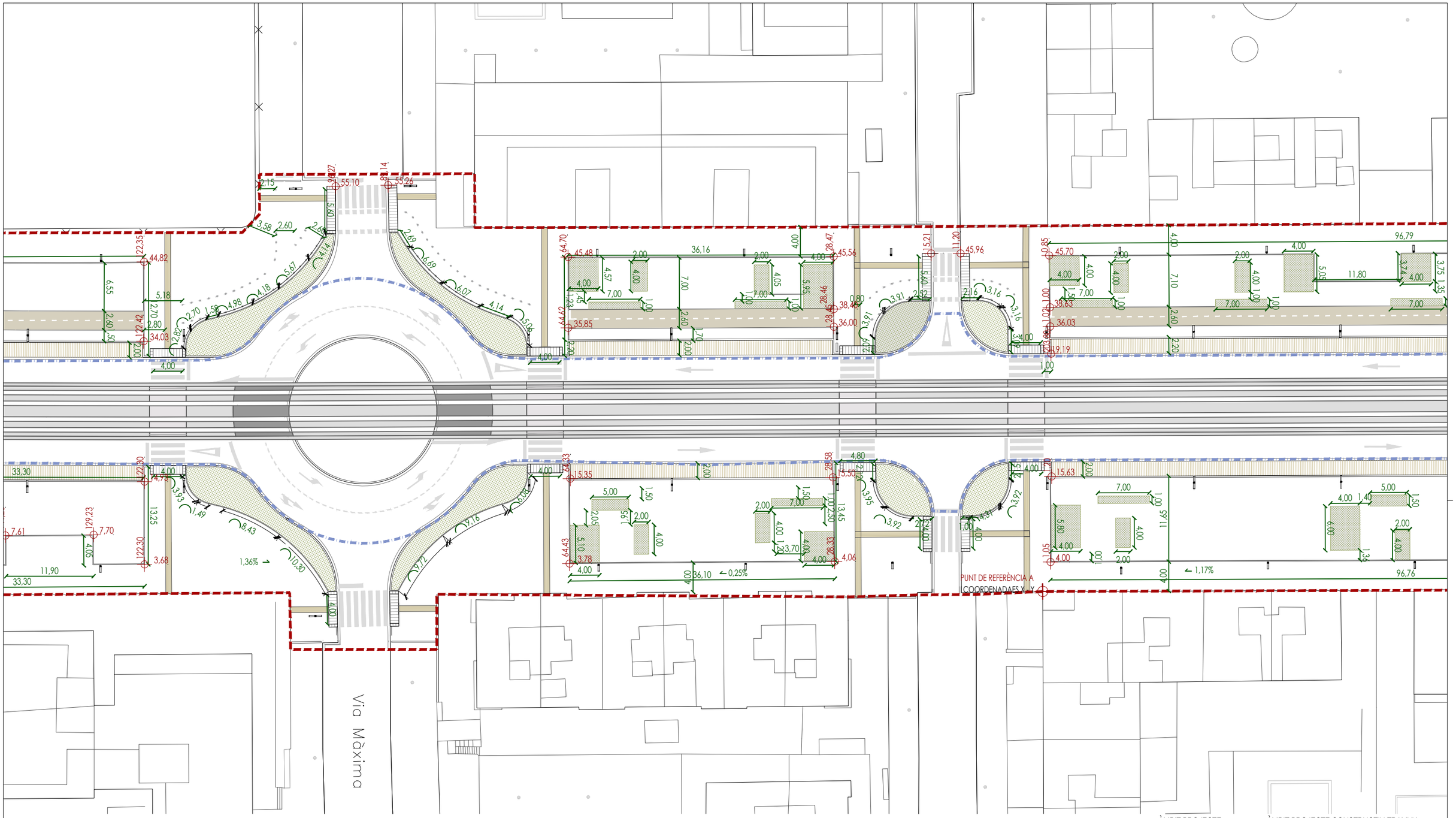


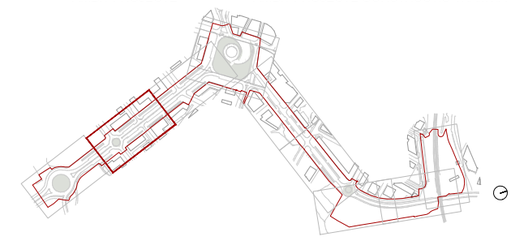
SECCIÓ 06 - PARC DE L'ESTACIÓ FERROVIÀRIA

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Mata Fontanarrosa · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:150 ORIGINALS 0 1,5 3m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03 – URBANITZACIÓ B – SECCIONS PROPOSTA 1 SECCIONS 5 – 6	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 03B1_seccions Proposta.dwg	PLÀNOL NÚM. 03B1F03 FULL 03 DE 04

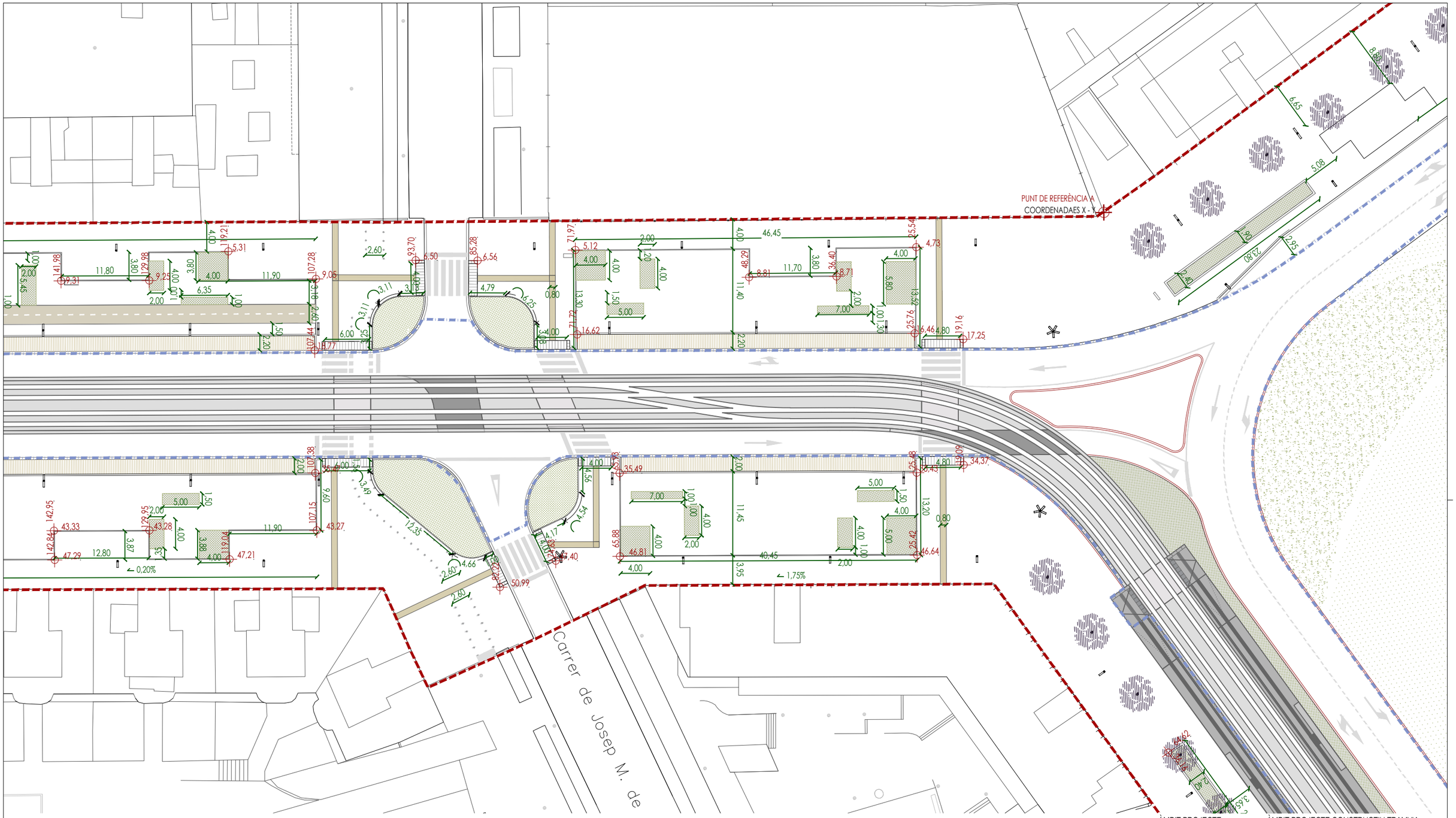


Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1: 500 ORIGINALS 0 2.5 5 5m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ C–REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 1 PLANTA REPLANTEIG PARCIAL I	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 03C1_planta Replanteig.dwg	PLÀNOL NÚM. 03C1F01 FULL..01...DE..10

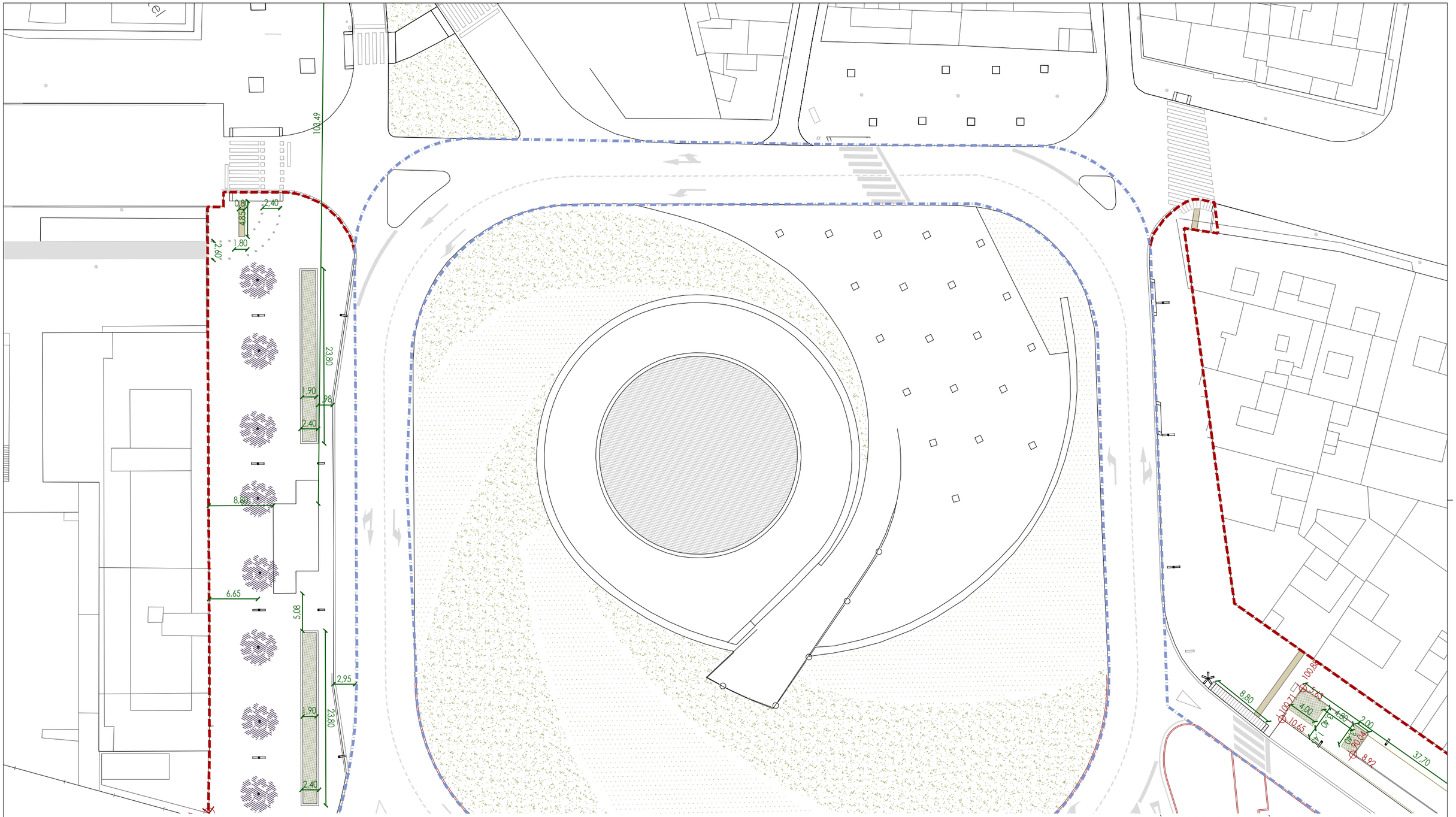


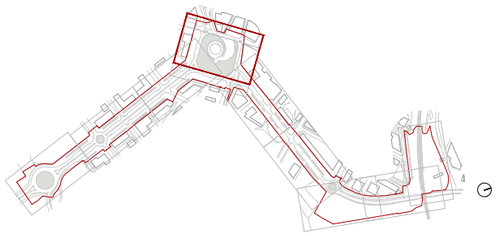


Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 2,5 5 5m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ C–REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 1 PLANTA REPLANTEIG PARCIAL II	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 03C1_planta Replanteig.dwg	PLÀNOL NÚM. 03C1F02 FULL 02 DE 10

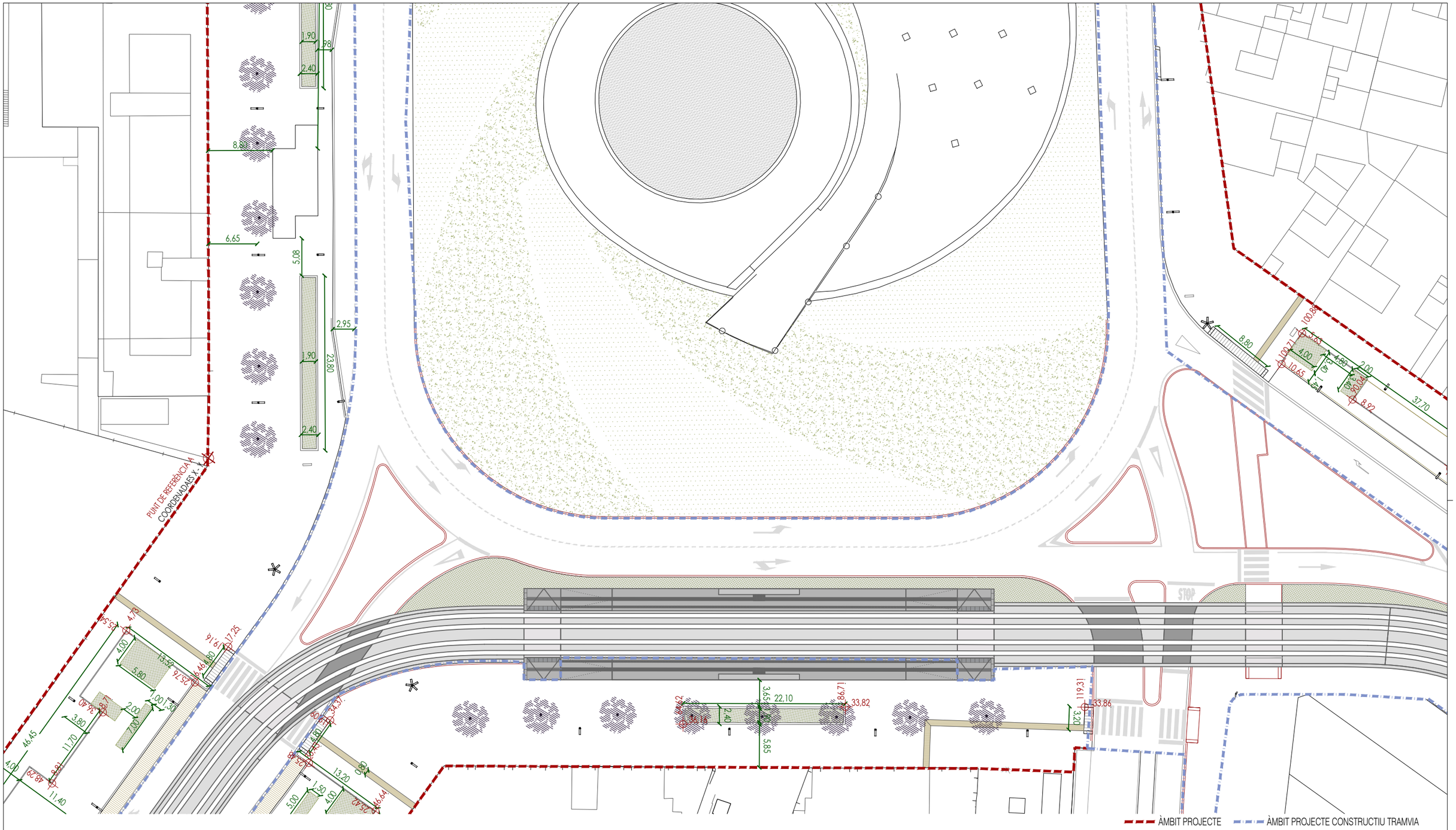


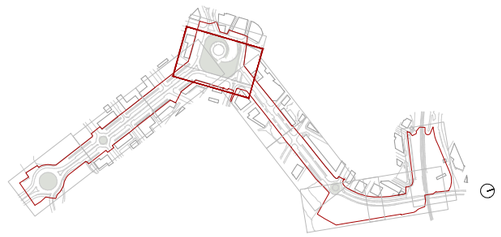
Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE	QUADRANTE Meta Fundaciones	JOAN DOMINGO I MESTRE	ISMAEL PRECIADO CANO	BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI	JORDI BELLMUNT CHIVA	AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 2,5 5 5m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ C–REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 1 PLANTA REPLANTEIG PARCIAL III	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 03C1_planta Replanteig.dwg	PLÀNOL NÚM. 03C1F03 FULL 03 DE 10





Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 2,5 5 5m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ C–REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 1 PLANTA REPLANTEIG PARCIAL IV	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 03C1_planta Replanteig.dwg	PLÀNOL NÚM. 03C1F04 FULL 04 DE 10



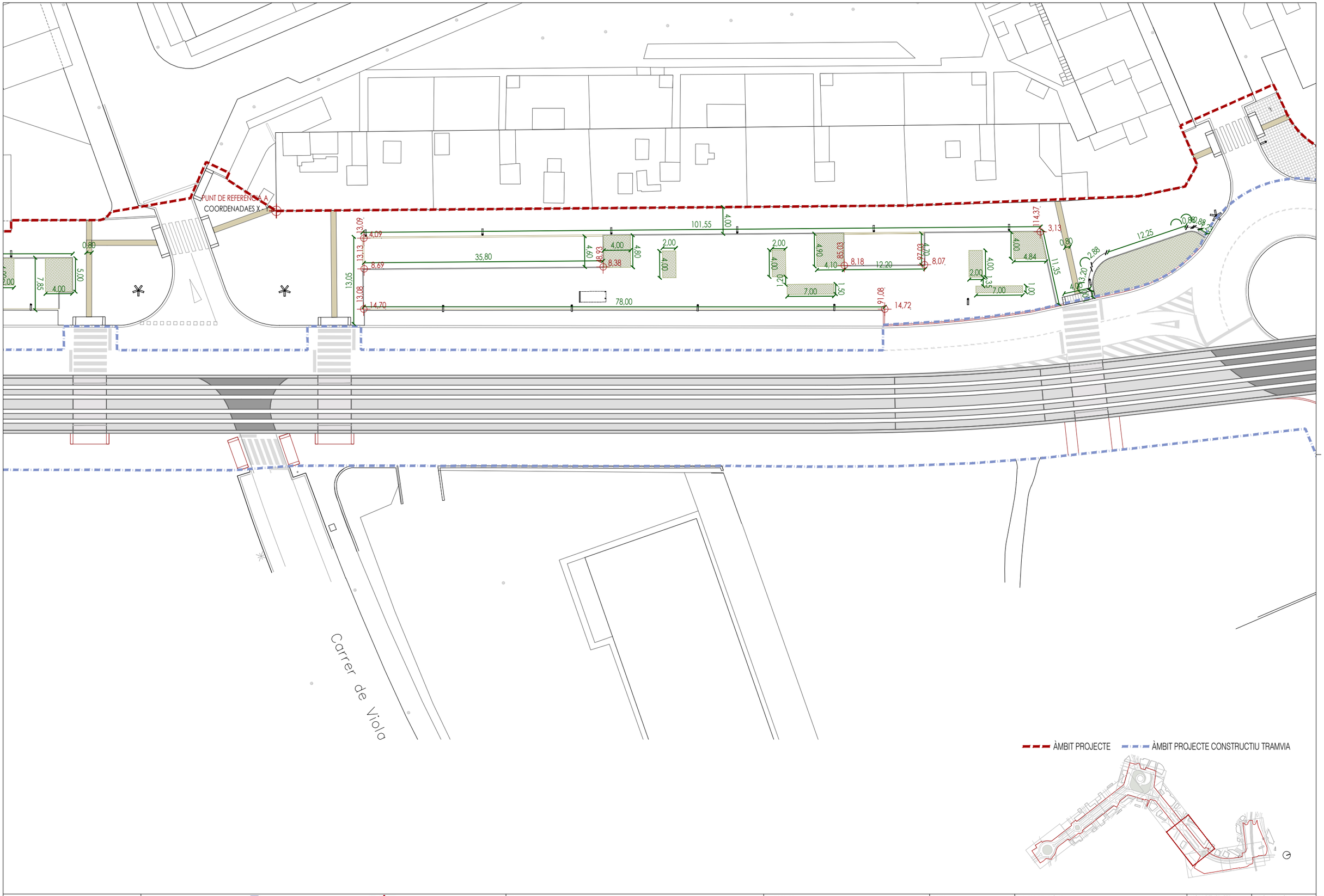


Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Media Environment · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1: 500 ORIGINALS 0 2,5 5 5m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ C–REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 1 PLANTA REPLANTEIG PARCIAL V	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 03C1_planta Replanteig.dwg	PLÀNOL NÚM. 03C1F05 FULL 05 DE 10

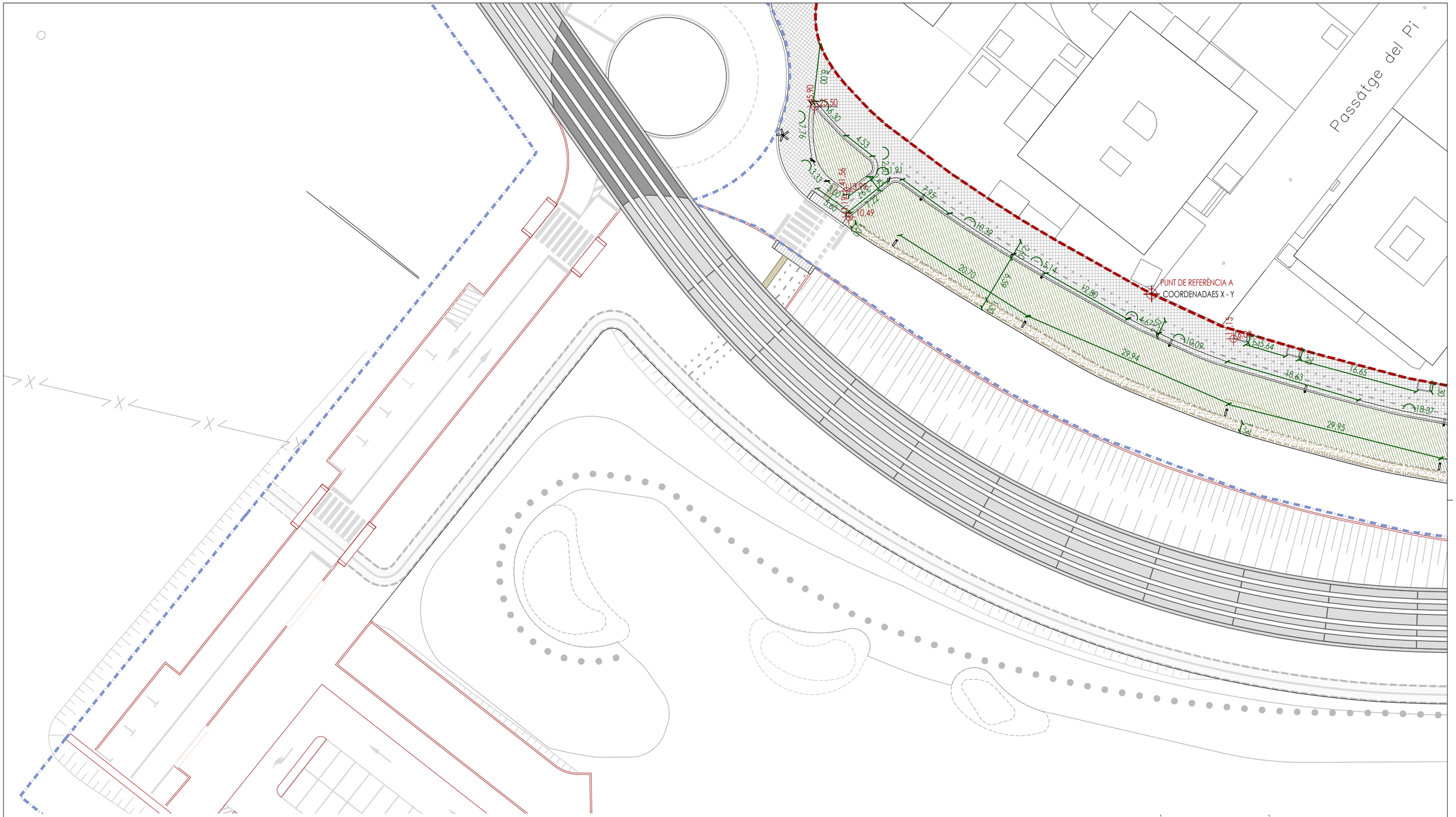
PUNT DE REFERÈNCIA A
COORDENADAES X - Y

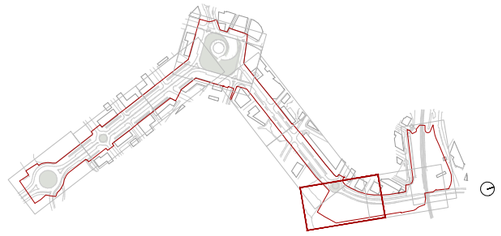
ÀMBIT PROJECTE
ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mesta Enginyeria; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO; BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI; JORDI BELLMUNT CHIVA; AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 2,5 5 5m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03—URBANITZACIÓ C—REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 1 PLANTA REPLANTEIG PARCIAL VI	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: 0301_planta Replanteig.dwg; PLÀNOL NÚM. 03C1F06; FULL 06 DE 10



Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Media Enginyeries JOAN DOMÍNGO I MESTRE ISMAEL PRECIADO CANO BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI JORDI BELLMUNT CHIVA AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 2.5 5 5m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ C–REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 1 PLANTA REPLANTEIG PARCIAL VII	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 03C1_planta Replanteig.dwg	PLÀNOL NÚM. 03C1F07 FULL 07 DE 10



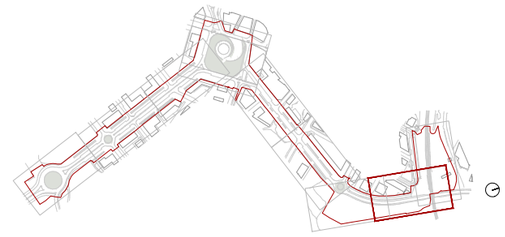


Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE	QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:500 ORIGINALS	0 2,5 5 5m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ C–REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 1 PLANTA REPLANTEIG PARCIAL VIII	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 03C1_planta Replanteig.dwg	PLÀNOL NÚM. 03C1F08 FULL 08 DE 10

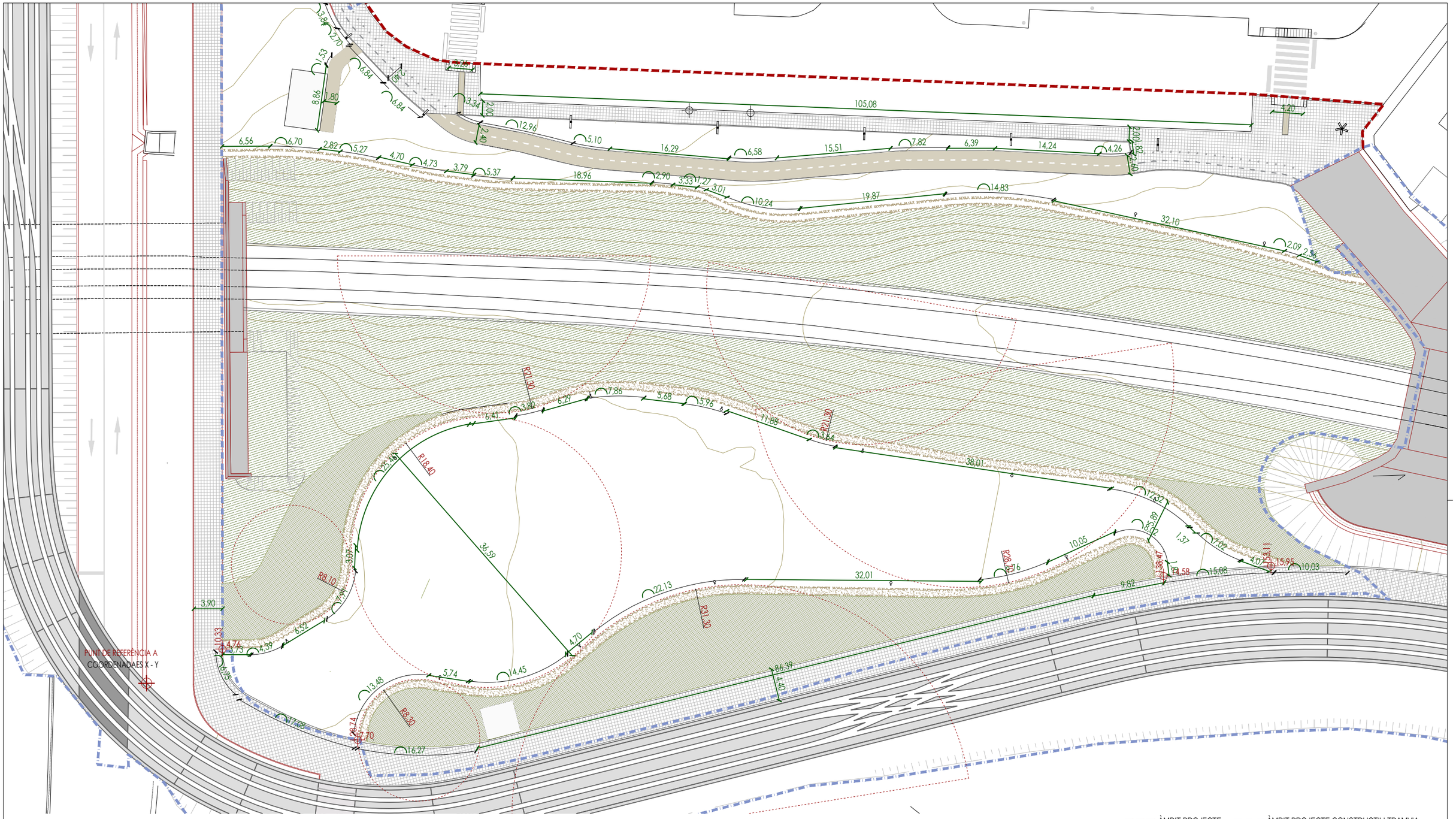
Passatge del Pi

PUNT DE REFERÈNCIA A
COORDENADAES X - Y

ÀMBIT PROJECTE
ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

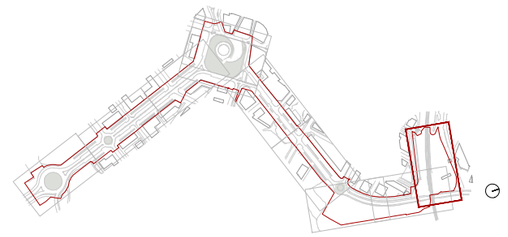


Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mota Enginyeria, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: 1:500 ORIGINALS; 0 2,5 5 5m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03—URBANITZACIÓ C—REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 1 PLANTA REPLANTEIG PARCIAL IX	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: 03C1_planta Replanteig.dwg	PLÀNOL NÚM. 03C1F09; FULL 09 DE 10

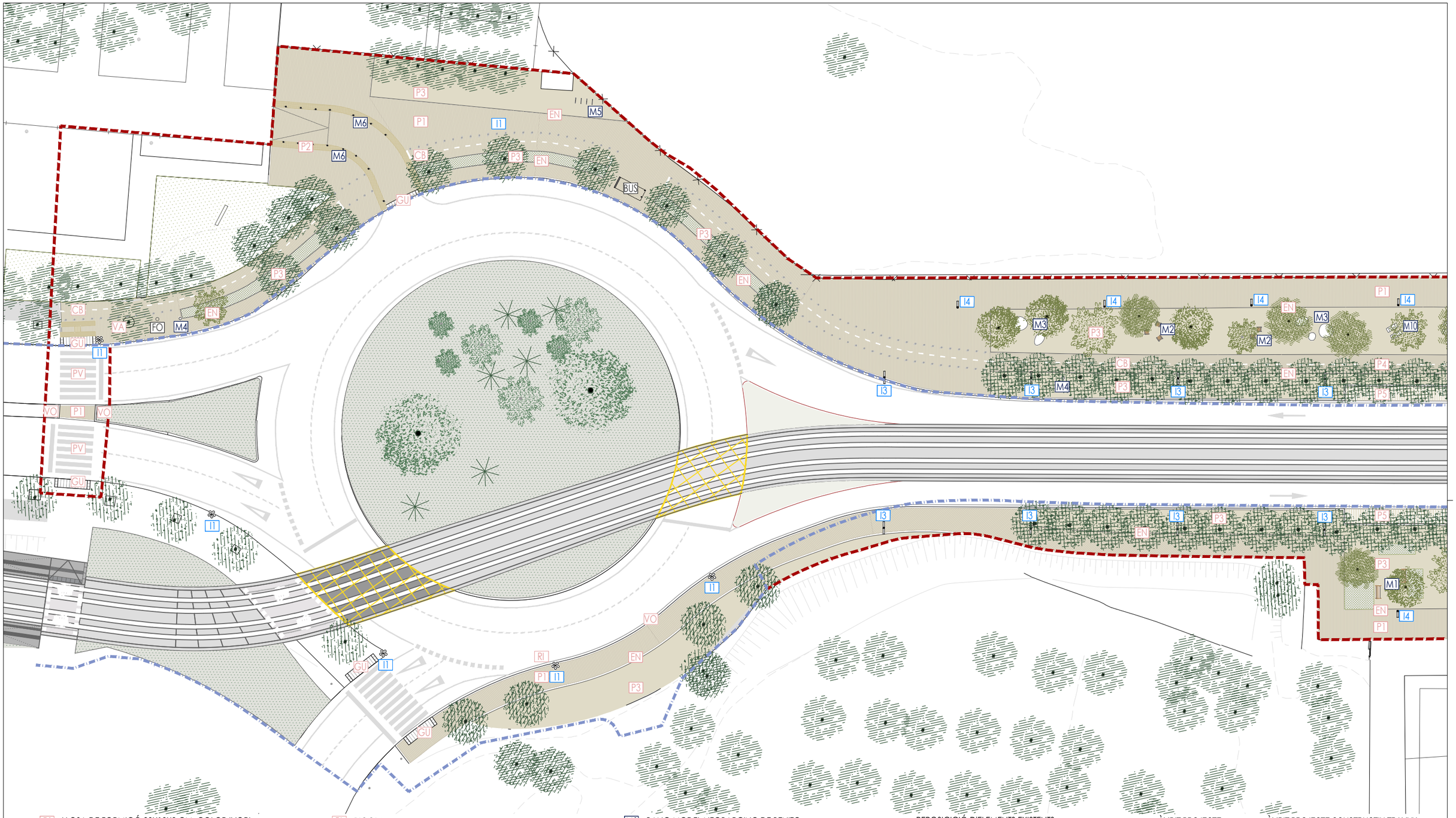


ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE	QUADRANTE Media Environment; JOAN DOMÍNGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO; BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI; JORDI BELLMUNT CHIVA; AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1: 500 ORIGINALS	0 2,5 5 5m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ C–REPLANTEIG I DEFINICIÓ GEOMÈTRICA 1 PLANTA REPLANTEIG PARCIAL X	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 03C1_planta Replanteig.dwg	PLÀNOL NÚM. 03C1F10 FULL...10...DE...10



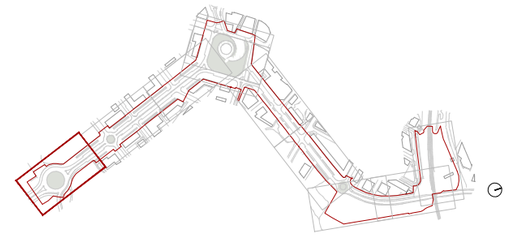
P1	LLOSA DE FORMIGÓ 30X10X8 CM, COLOR IVORI
P2	PEÇA DE FORMIGÓ TÀCTIL 40X40X8 CM, COLOR IVORI
P3	PAVIMENT DE SAULÓ COMPACTAT
P4	PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS, COLOR SORRA
P5	LLAMBORDES DE FORMIGÓ 20X10X8 CM, COLOR IVORI
P6	LLOSA DE FORMIGÓ *DRENANT* 60X40X10 CM, COLOR IVORI
P7	PAVIMENT DE PANOT "9 PASTILLES" 20X20X4CM, COLOR GRIS
ET	ENCINTAT "T" DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 100X20X20 CM
EN	ENCINTAT DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 50X25X13 CM
GU	GUAL GRANÍTIC
VO	VORADA GRANÍTICA
RI	RIGOLA
CB	PINTURA CARRIL-BICI
PV	PINTURA SOBRE ASFALT (PAS DE VIANANTS)
VA	ENCINTAT DE XAPA ACER GALVANITZAT DE 10 MM DE GRUIX
GR	ACABATS DE GRAVA, SEGONS PLÀNOL 03D2F02
TV	TERRA VEGETAL DE CATEGORIA ALTA
I1	BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 11,80m ALÇADA (MODEL ARNE)
I2	BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 9,20m ALÇADA (MODEL RAMA)
I3	BÀCUL AMB 2 PROJECTORS *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS
I4	BÀCUL AMB 1 PROJECTOR *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS
I5	BÀCUL AMB 1 PROJECTOR DE 5,20m ALÇADA (*MODEL ARNE*)
M1	BANC *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
M2	CADIRA *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
M3	CÒDOL *MODEL PETRA* D´ESCOFET (XS, S i L)
M4	PAPERERA MODEL *VILA-SECA*
M5	APARCA BICIS *MODEL BARCELONA* DE FÁBREGAS
M6	PILONA *MODEL GREY* DE BENITO
M7	ESCOCELL *MODEL CARMEL* DE ESCOFET AMB ANELLES
M8	CONJUNT TAULA I BANQUETA *PRAT* D'ESCOFET
M9	TAULA I BANC PICNIC *MODEL GAVARRES* DE BENITO
M10	TUMBONA *RIVAGE* D'URBADIS

REPOSICICIÓ D'ELEMENTS EXISTENTS

BUS	MARQUESINA AUTOBÚS
MD	MINIDEIXALLERIA
RP	RÈTOL PUBLICITARI
FO	FONT D'AIGUA POTABLE

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Environment · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:500
ORIGINALS

0 2.5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03–URBANITZACIÓ
D–MATERIALS I ELEMENTS URBANS
1 PLANTA MATERIALS I ELEMENTS URBANS PARCIAL I

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
0301_planta Materials.dwg

PLÀNOL NÚM.
03D1F01

FULL..01...DE..10

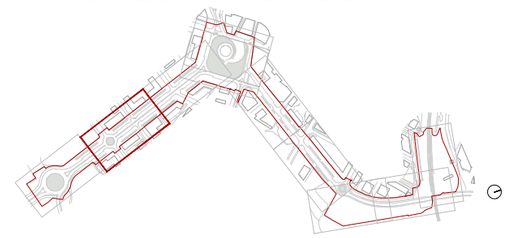
Via Màxima

P1	LLOSA DE FORMIGÓ 30X10X8 CM, COLOR IVORI	RI	RIGOLA	M1	BANC *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
P2	PEÇA DE FORMIGÓ TÀCTIL 40X40X8 CM, COLOR IVORI	CB	PINTURA CARRIL-BICI	M2	CADIRA *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
P3	PAVIMENT DE SAULÓ COMPACTAT	PV	PINTURA SOBRE ASFALT (PAS DE VIANANTS)	M3	CÒDOL *MODEL PETRA* D´ESCOFET (XS, S i L)
P4	PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS, COLOR SORRA	VA	ENCINTAT DE XAPA ACER GALVANITZAT DE 10 MM DE GRUIX	M4	PAPERERA MODEL *VILA-SECA*
P5	LLAMBORDES DE FORMIGÓ 20X10X8 CM, COLOR IVORI	GR	ACABATS DE GRAVA, SEGONS PLÀNOL 03D2F02	M5	APARCA BICIS *MODEL BARCELONA* DE FÁBREGAS
P6	LLOSA DE FORMIGÓ *DRENANT* 60X40X10 CM, COLOR IVORI	TV	TERRA VEGETAL DE CATEGORIA ALTA	M6	PILONA *MODEL GREY* DE BENITO
P7	PAVIMENT DE PANOT "9 PASTILLES" 20X20X4CM, COLOR GRIS	I1	BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 11,80m ALÇADA (MODEL ARNE)	M7	ESCOCELL *MODEL CARMEL* DE ESCOFET AMB ANELLES
ET	ENCINTAT "T" DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 100X20X20 CM	I2	BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 9,20m ALÇADA (MODEL RAMA)	M8	CONJUNT TAULA I BANQUETA *PRAT* D'ESCOFET
EN	ENCINTAT DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 50X25X13 CM	I3	BÀCUL AMB 2 PROJECTORS *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS	M9	TAULA I BANC PICNIC *MODEL GAVARRES* DE BENITO
GU	GUAL GRANÍTIC	I4	BÀCUL AMB 1 PROJECTOR *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS	M10	TUMBONA *RIVAGE* D'URBADIS
VO	VORADA GRANÍTICA	I5	BÀCUL AMB 1 PROJECTOR DE 5,20m ALÇADA (*MODEL ARNE*)		

REPOSICICIÓ D'ELEMENTS EXISTENTS

BUS	MARQUESINA AUTOBÚS
MD	MINIDEIXALLERIA
RP	RÈTOL PUBLICITARI
FO	FONT D'AIGUA POTABLE

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mobilitat i Territori — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 2.5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03—URBANITZACIÓ
D—MATERIALS I ELEMENTS URBANS
1 PLANTA MATERIALS I ELEMENTS URBANS PARCIAL II

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 0301_planta Materials.dwg

PLÀNOL NÚM. 03D1F02
FULL 02 DE 10

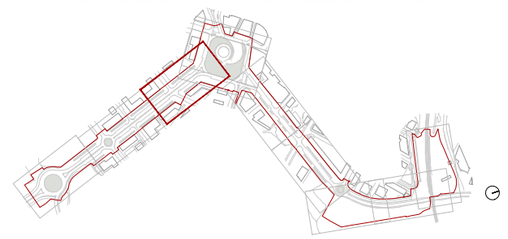
Carrer de Josep M. de

- P1 LLOSA DE FORMIGÓ 30X10X8 CM, COLOR IVORI
- P2 PEÇA DE FORMIGÓ TÀCTIL 40X40X8 CM, COLOR IVORI
- P3 PAVIMENT DE SAULÓ COMPACTAT
- P4 PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS, COLOR SORRA
- P5 LLAMBORDES DE FORMIGÓ 20X10X8 CM, COLOR IVORI
- P6 LLOSA DE FORMIGÓ *DRENANT* 60X40X10 CM, COLOR IVORI
- P7 PAVIMENT DE PANOT "9 PASTILLES" 20X20X4CM, COLOR GRIS
- ET ENCINTAT "T" DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 100X20X20 CM
- EN ENCINTAT DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 50X25X13 CM
- GU GUAL GRANÍTIC
- VO VORADA GRANÍTICA
- RI RIGOLA
- CB PINTURA CARRIL-BICI
- PV PINTURA SOBRE ASFALT (PAS DE VIANANTS)
- VA ENCINTAT DE XAPA ACER GALVANITZAT DE 10 MM DE GRUIX
- GR ACABATS DE GRAVA, SEGONS PLÀNOL 03D2F02
- TV TERRA VEGETAL DE CATEGORIA ALTA
- I1 BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 11,80m ALÇADA (MODEL ARNE)
- I2 BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 9,20m ALÇADA (MODEL RAMA)
- I3 BÀCUL AMB 2 PROJECTORS *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS
- I4 BÀCUL AMB 1 PROJECTOR *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS
- I5 BÀCUL AMB 1 PROJECTOR DE 5,20m ALÇADA (*MODEL ARNE*)
- M1 BANC *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
- M2 CADIRA *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
- M3 CÒDOL *MODEL PETRA* D´ESCOFET (XS, S i L)
- M4 PAPERERA MODEL *VILA-SECA*
- M5 APARCA BICIS *MODEL BARCELONA* DE FÁBREGAS
- M6 PILONA *MODEL GREY* DE BENITO
- M7 ESCOCELL *MODEL CARMEL* DE ESCOFET AMB ANELLES
- M8 CONJUNT TAULA I BANQUETA *PRAT* D'ESCOFET
- M9 TAULA I BANC PICNIC *MODEL GAVARRES* DE BENITO
- M10 TUMBONA *RIVAGE* D'URBADIS

REPOSICICIÓ D'ELEMENTS EXISTENTS

- BUS MARQUESINA AUTOBÚS
- MD MINIDEIXALLERIA
- RP RÈTOL PUBLICITARI
- FO FONT D'AIGUA POTABLE

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mixta Enginyeria — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1: 500
ORIGINALS

0 2.5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

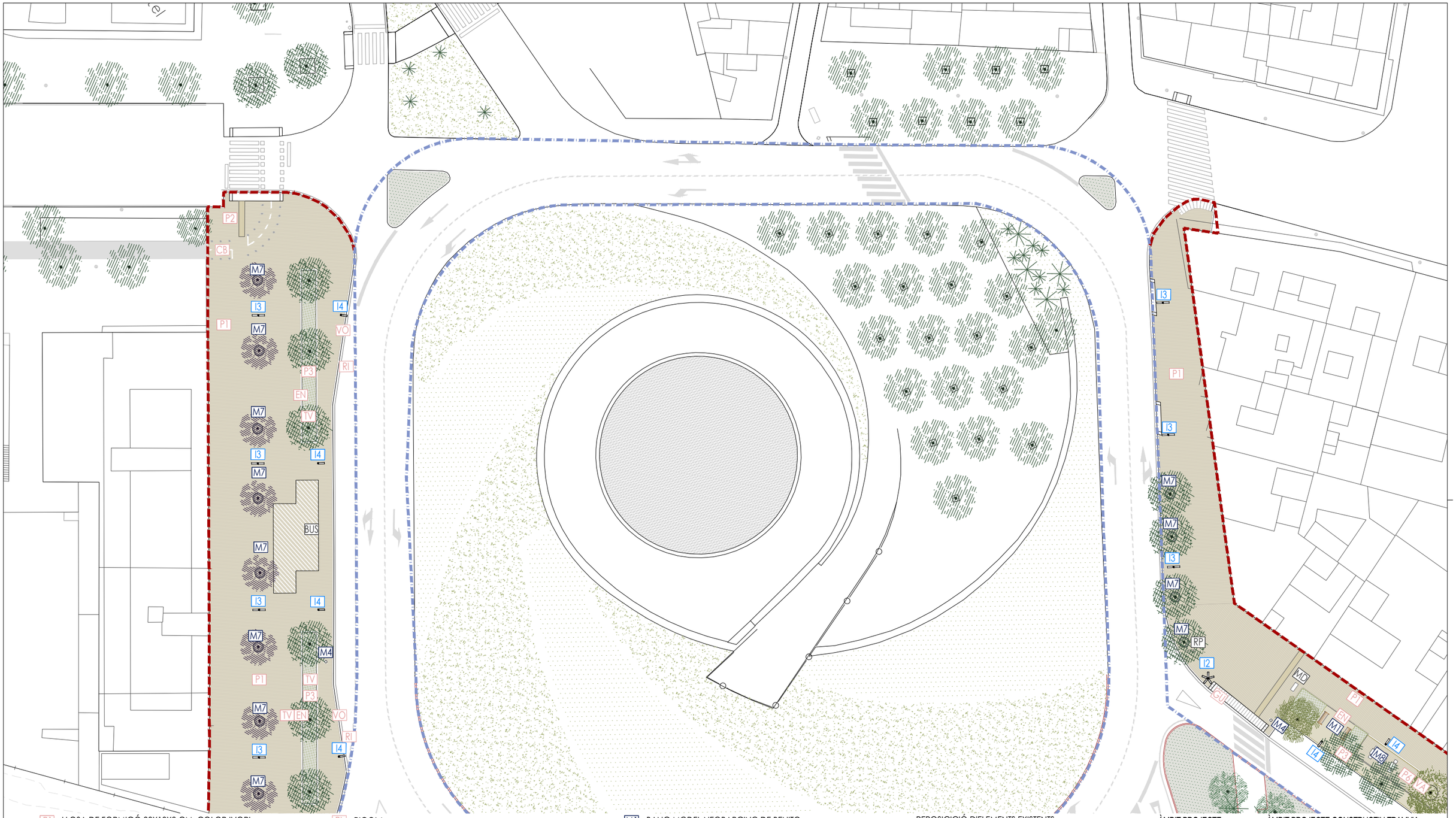
NOM DEL PLÀNOL:
03—URBANITZACIÓ
D—MATERIALS I ELEMENTS URBANS
1 PLANTA MATERIALS I ELEMENTS URBANS PARCIAL III

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
0301_planta Materials.dwg

PLÀNOL NÚM.
03D1F03

FULL 03...DE...10

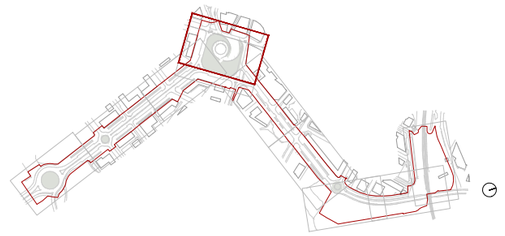


P1	LLOSA DE FORMIGÓ 30X10X8 CM, COLOR IVORI	RI	RIGOLA	M1	BANC *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
P2	PEÇA DE FORMIGÓ TÀCTIL 40X40X8 CM, COLOR IVORI	CB	PINTURA CARRIL-BICI	M2	CADIRA *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
P3	PAVIMENT DE SAULÓ COMPACTAT	PV	PINTURA SOBRE ASFALT (PAS DE VIANANTS)	M3	CÒDOL *MODEL PETRA* D´ESCOFET (XS, S i L)
P4	PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS, COLOR SORRA	VA	ENCINTAT DE XAPA ACER GALVANITZAT DE 10 MM DE GRUIX	M4	PAPERERA MODEL *VILA-SECA*
P5	LLAMBORDES DE FORMIGÓ 20X10X8 CM, COLOR IVORI	GR	ACABATS DE GRAVA, SEGONS PLÀNOL 03D2F02	M5	APARCA BICIS *MODEL BARCELONA* DE FÁBREGAS
P6	LLOSA DE FORMIGÓ *DRENANT* 60X40X10 CM, COLOR IVORI	TV	TERRA VEGETAL DE CATEGORIA ALTA	M6	PILONA *MODEL GREY* DE BENITO
P7	PAVIMENT DE PANOT "9 PASTILLES" 20X20X4CM, COLOR GRIS	I1	BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 11,80m ALÇADA (MODEL ARNE)	M7	ESCOCELL *MODEL CARMEL* DE ESCOFET AMB ANELLES
ET	ENCINTAT "T" DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 100X20X20 CM	I2	BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 9,20m ALÇADA (MODEL RAMA)	M8	CONJUNT TAULA I BANQUETA *PRAT* D'ESCOFET
EN	ENCINTAT DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 50X25X13 CM	I3	BÀCUL AMB 2 PROJECTORS *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS	M9	TAULA I BANC PICNIC *MODEL GAVARRES* DE BENITO
GU	GUAL GRANÍTIC	I4	BÀCUL AMB 1 PROJECTOR *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS	M10	TUMBONA *RIVAGE* D'URBADIS
VO	VORADA GRANÍTICA	I5	BÀCUL AMB 1 PROJECTOR DE 5,20m ALÇADA (*MODEL ARNE*)		

REPOSICICIÓ D'ELEMENTS EXISTENTS

BUS	MARQUESINA AUTOBÚS
MD	MINIDEIXALLERIA
RP	RÈTOL PUBLICITARI
FO	FONT D'AIGUA POTABLE

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Environment — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES 1:500 ORIGINALS — 0 2.5 5 5m GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2026

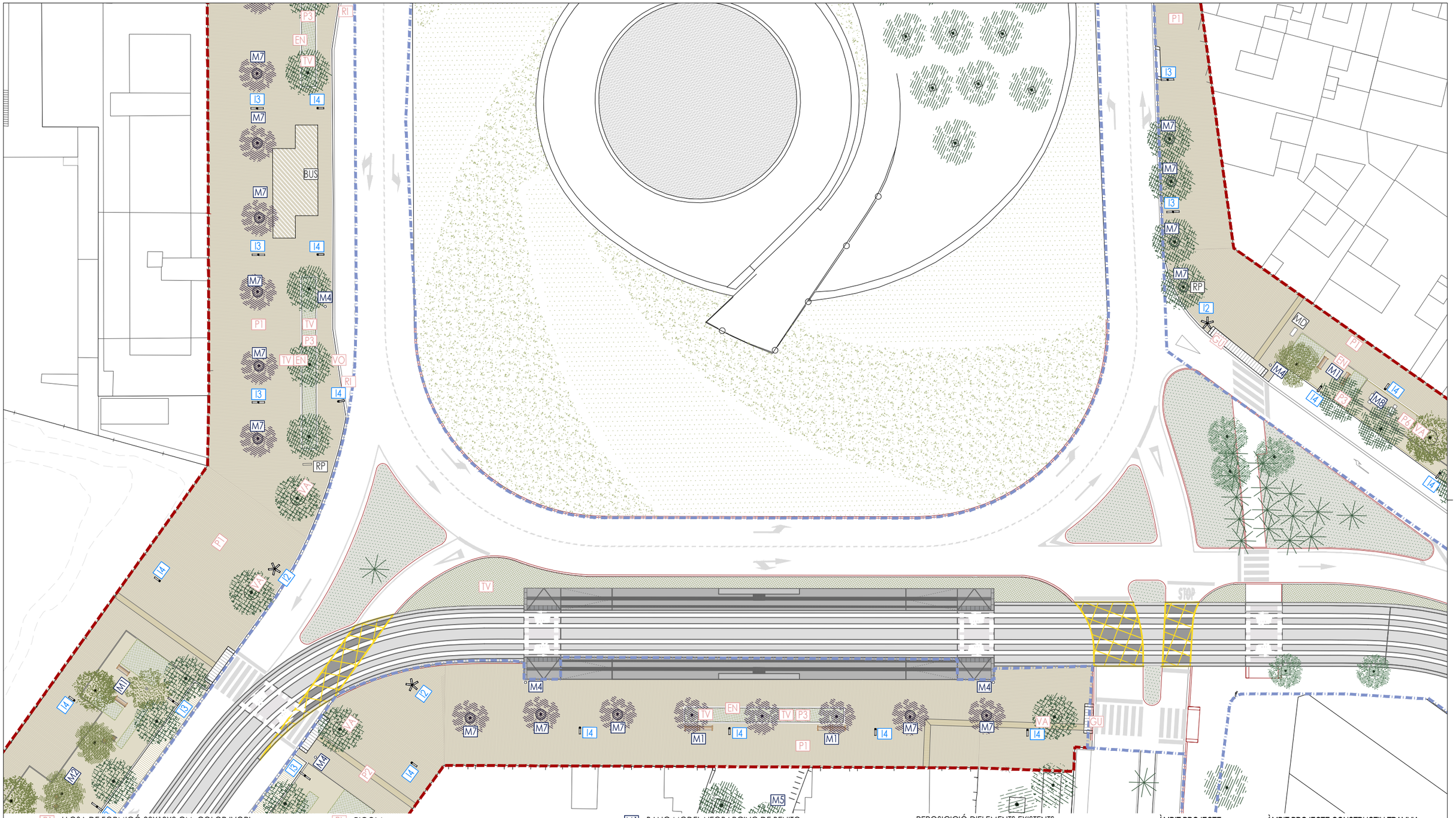
NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ
D–MATERIALS I ELEMENTS URBANS
1 PLANTA MATERIALS I ELEMENTS URBANS PARCIAL IV

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 0301_planta Materials.dwg

PLÀNOL NÚM. 03D1F04

FULL 04 DE 10



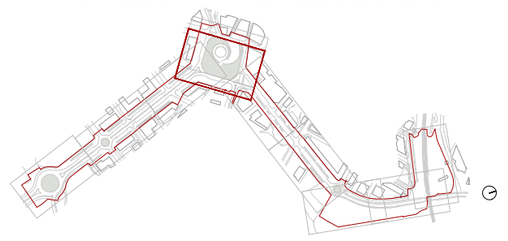
P1	LLOSA DE FORMIGÓ 30X10X8 CM, COLOR IVORI
P2	PEÇA DE FORMIGÓ TÀCTIL 40X40X8 CM, COLOR IVORI
P3	PAVIMENT DE SAULÓ COMPACTAT
P4	PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS, COLOR SORRA
P5	LLAMBORDES DE FORMIGÓ 20X10X8 CM, COLOR IVORI
P6	LLOSA DE FORMIGÓ *DRENANT* 60X40X10 CM, COLOR IVORI
P7	PAVIMENT DE PANOT "9 PASTILLES" 20X20X4CM, COLOR GRIS
ET	ENCINTAT "T" DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 100X20X20 CM
EN	ENCINTAT DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 50X25X13 CM
GU	GUAL GRANÍTIC
VO	VORADA GRANÍTICA
RI	RIGOLA
CB	PINTURA CARRIL-BICI
PV	PINTURA SOBRE ASFALT (PAS DE VIANANTS)
VA	ENCINTAT DE XAPA ACER GALVANITZAT DE 10 MM DE GRUIX
GR	ACABATS DE GRAVA, SEGONS PLÀNOL 03D2F02
TV	TERRA VEGETAL DE CATEGORIA ALTA
I1	BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 11,80m ALÇADA (MODEL ARNE)
I2	BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 9,20m ALÇADA (MODEL RAMA)
I3	BÀCUL AMB 2 PROJECTORS *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS
I4	BÀCUL AMB 1 PROJECTOR *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS
I5	BÀCUL AMB 1 PROJECTOR DE 5,20m ALÇADA (*MODEL ARNE*)
M1	BANC *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
M2	CADIRA *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
M3	CÒDOL *MODEL PETRA* D´ESCOFET (XS, S i L)
M4	PAPERERA MODEL *VILA-SECA*
M5	APARCA BICIS *MODEL BARCELONA* DE FÁBREGAS
M6	PILONA *MODEL GREY* DE BENITO
M7	ESCOCELL *MODEL CARMEL* DE ESCOFET AMB ANELLES
M8	CONJUNT TAULA I BANQUETA *PRAT* D'ESCOFET
M9	TAULA I BANC PICNIC *MODEL GAVARRES* DE BENITO
M10	TUMBONA *RIVAGE* D'URBADIS

REPOSICICIÓ D'ELEMENTS EXISTENTS

BUS	MARQUESINA AUTOBÚS
MD	MINIDEIXALLERIA
RP	RÈTOL PUBLICITARI
FO	FONT D'AIGUA POTABLE

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 2,5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

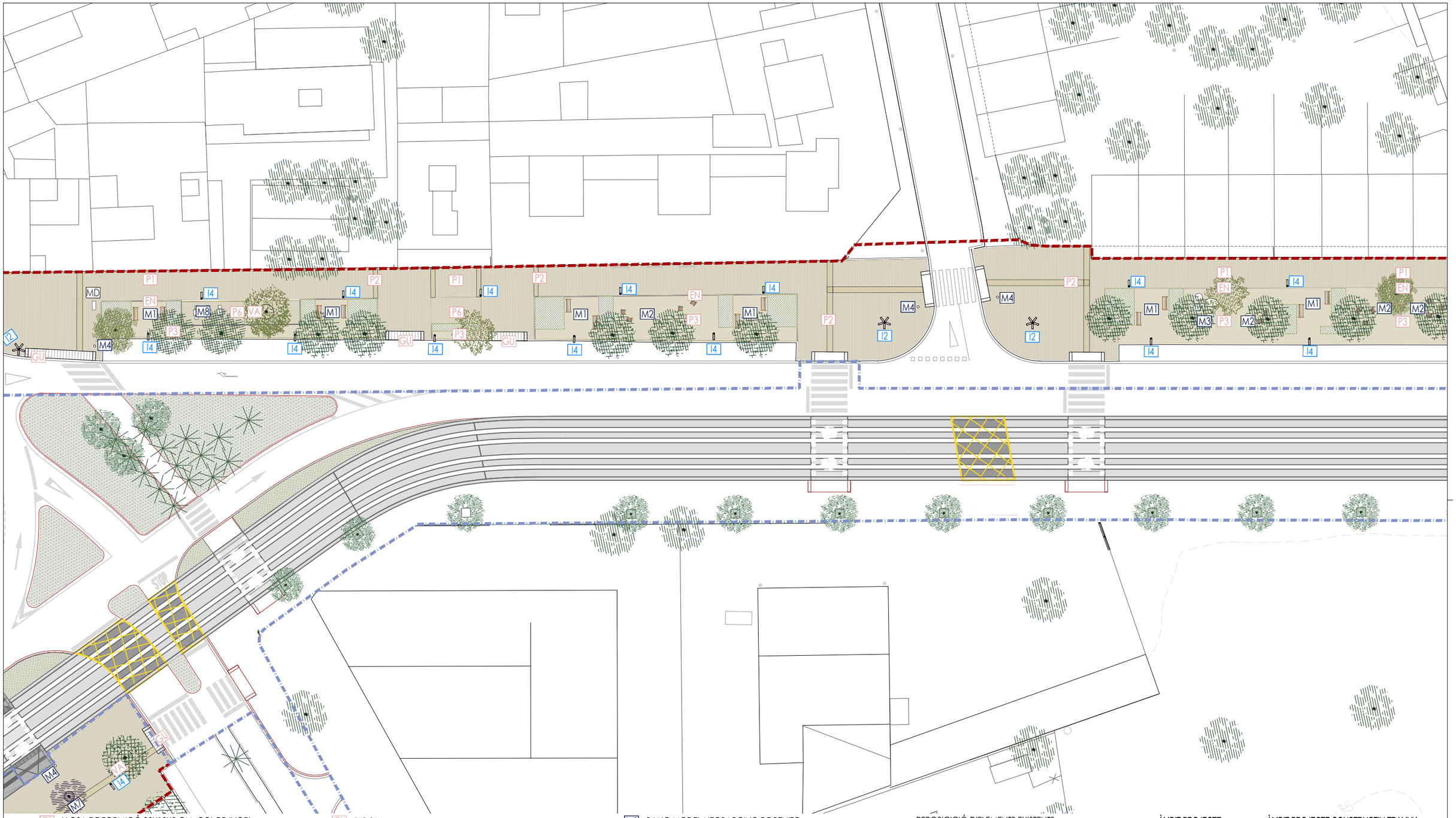
NOM DEL PLÀNOL:
03–URBANITZACIÓ
D–MATERIALS I ELEMENTS URBANS
1 PLANTA MATERIALS I ELEMENTS URBANS PARCIAL V

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
0301_planta Materials.dwg

PLÀNOL NÚM.
03D1F05

FULL 05 DE 10



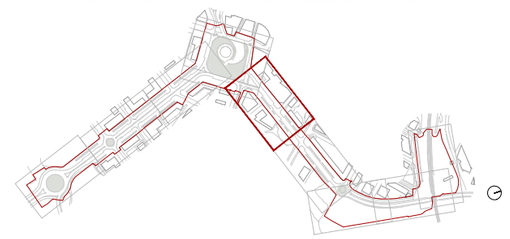
P1	LLOSA DE FORMIGÓ 30X10X8 CM, COLOR IVORI
P2	PEÇA DE FORMIGÓ TÀCTIL 40X40X8 CM, COLOR IVORI
P3	PAVIMENT DE SAULÓ COMPACTAT
P4	PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS, COLOR SORRA
P5	LLAMBORDES DE FORMIGÓ 20X10X8 CM, COLOR IVORI
P6	LLOSA DE FORMIGÓ *DRENANT* 60X40X10 CM, COLOR IVORI
P7	PAVIMENT DE PANOT "9 PASTILLES" 20X20X4CM, COLOR GRIS
ET	ENCINTAT "T" DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 100X20X20 CM
EN	ENCINTAT DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 50X25X13 CM
GU	GUAL GRANÍTIC
VO	VORADA GRANÍTICA
RI	RIGOLA
CB	PINTURA CARRIL-BICI
PV	PINTURA SOBRE ASFALT (PAS DE VIANANTS)
VA	ENCINTAT DE XAPA ACER GALVANITZAT DE 10 MM DE GRUIX
GR	ACABATS DE GRAVA, SEGONS PLÀNOL 03D2F02
TV	TERRA VEGETAL DE CATEGORIA ALTA
I1	BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 11,80m ALÇADA (MODEL ARNE)
I2	BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 9,20m ALÇADA (MODEL RAMA)
I3	BÀCUL AMB 2 PROJECTORS *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS
I4	BÀCUL AMB 1 PROJECTOR *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS
I5	BÀCUL AMB 1 PROJECTOR DE 5,20m ALÇADA (*MODEL ARNE*)
M1	BANC *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
M2	CADIRA *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
M3	CÒDOL *MODEL PETRA* D´ESCOFET (XS, S i L)
M4	PAPERERA MODEL *VILA-SECA*
M5	APARCA BICIS *MODEL BARCELONA* DE FÁBREGAS
M6	PILONA *MODEL GREY* DE BENITO
M7	ESCOCELL *MODEL CARMEL* DE ESCOFET AMB ANELLES
M8	CONJUNT TAULA I BANQUETA *PRAT* D'ESCOFET
M9	TAULA I BANC PICNIC *MODEL GAVARRES* DE BENITO
M10	TUMBONA *RIVAGE* D'URBADIS

REPOSICICIÓ D'ELEMENTS EXISTENTS

BUS	MARQUESINA AUTOBÚS
MD	MINIDEIXALLERIA
RP	RÈTOL PUBLICITARI
FO	FONT D'AIGUA POTABLE

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Partnership · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES 1:500 ORIGINALS

0 2,5 5 5m GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ
D–MATERIALS I ELEMENTS URBANS
1 PLANTA MATERIALS I ELEMENTS URBANS PARCIAL VI

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 0301_planta Materials.dwg

PLÀNOL NÚM. 03D1F06

FULL 06 DE 10

Carrer de Viola

- P1 LLOSA DE FORMIGÓ 30X10X8 CM, COLOR IVORI
- P2 PEÇA DE FORMIGÓ TÀCTIL 40X40X8 CM, COLOR IVORI
- P3 PAVIMENT DE SAULÓ COMPACTAT
- P4 PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS, COLOR SORRA
- P5 LLAMBORDES DE FORMIGÓ 20X10X8 CM, COLOR IVORI
- P6 LLOSA DE FORMIGÓ *DRENANT* 60X40X10 CM, COLOR IVORI
- P7 PAVIMENT DE PANOT "9 PASTILLES" 20X20X4CM, COLOR GRIS
- ET ENCINTAT "T" DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 100X20X20 CM
- EN ENCINTAT DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 50X25X13 CM
- GU GUAL GRANÍTIC
- VO VORADA GRANÍTICA

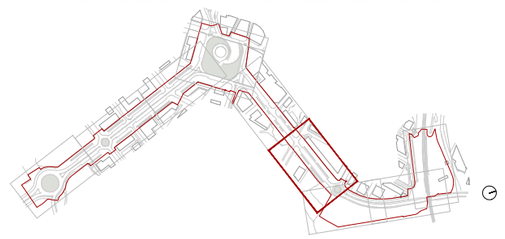
- RI RIGOLA
- CB PINTURA CARRIL-BICI
- PV PINTURA SOBRE ASFALT (PAS DE VIANANTS)
- VA ENCINTAT DE XAPA ACER GALVANITZAT DE 10 MM DE GRUIX
- GR ACABATS DE GRAVA, SEGONS PLÀNOL 03D2F02
- TV TERRA VEGETAL DE CATEGORIA ALTA
- I1 BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 11,80m ALÇADA (MODEL ARNE)
- I2 BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 9,20m ALÇADA (MODEL RAMA)
- I3 BÀCUL AMB 2 PROJECTORS *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS
- I4 BÀCUL AMB 1 PROJECTOR *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS
- I5 BÀCUL AMB 1 PROJECTOR DE 5,20m ALÇADA (*MODEL ARNE*)

- M1 BANC *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
- M2 CADIRA *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
- M3 CÒDOL *MODEL PETRA* D´ESCOFET (XS, S i L)
- M4 PAPERERA MODEL *VILA-SECA*
- M5 APARCA BICIS *MODEL BARCELONA* DE FÁBREGAS
- M6 PILONA *MODEL GREY* DE BENITO
- M7 ESCOCELL *MODEL CARMEL* DE ESCOFET AMB ANELLES
- M8 CONJUNT TAULA I BANQUETA *PRAT* D'ESCOFET
- M9 TAULA I BANC PICNIC *MODEL GAVARRES* DE BENITO
- M10 TUMBONA *RIVAGE* D'URBADIS

REPOSICICIÓ D'ELEMENTS EXISTENTS

- BUS MARQUESINA AUTOBÚS
- MD MINIDEIXALLERIA
- RP RÈTOL PUBLICITARI
- FO FONT D'AIGUA POTABLE

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mireia Fontanals Martí — JOAN DOMÍNGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1: 500
ORIGINALS
0 2.5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03—URBANITZACIÓ
D—MATERIALS I ELEMENTS URBANS
1 PLANTA MATERIALS I ELEMENTS URBANS PARCIAL VII

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 0301_planta Materials.dwg

PLÀNOL NÚM. 03D1F07 (1)
FULL 07...DE...10

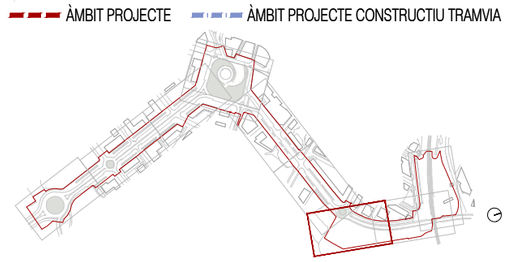
P1	LLOSA DE FORMIGÓ 30X10X8 CM, COLOR IVORI
P2	PEÇA DE FORMIGÓ TÀCTIL 40X40X8 CM, COLOR IVORI
P3	PAVIMENT DE SAULÓ COMPACTAT
P4	PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS, COLOR SORRA
P5	LLAMBORDES DE FORMIGÓ 20X10X8 CM, COLOR IVORI
P6	LLOSA DE FORMIGÓ *DRENANT* 60X40X10 CM, COLOR IVORI
P7	PAVIMENT DE PANOT "9 PASTILLES" 20X20X4CM, COLOR GRIS
ET	ENCINTAT "T" DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 100X20X20 CM
EN	ENCINTAT DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 50X25X13 CM
GU	GUAL GRANÍTIC
VO	VORADA GRANÍTICA
RI	RIGOLA
CB	PINTURA CARRIL-BICI
PV	PINTURA SOBRE ASFALT (PAS DE VIANANTS)
VA	ENCINTAT DE XAPA ACER GALVANITZAT DE 10 MM DE GRUIX
GR	ACABATS DE GRAVA, SEGONS PLÀNOL 03D2F02
TV	TERRA VEGETAL DE CATEGORIA ALTA
I1	BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 11,80m ALÇADA (MODEL ARNE)
I2	BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 9,20m ALÇADA (MODEL RAMA)
I3	BÀCUL AMB 2 PROJECTORS *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS
I4	BÀCUL AMB 1 PROJECTOR *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS
I5	BÀCUL AMB 1 PROJECTOR DE 5,20m ALÇADA (*MODEL ARNE*)
M1	BANC *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
M2	CADIRA *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
M3	CÒDOL *MODEL PETRA* D´ESCOFET (XS, S i L)
M4	PAPERERA MODEL *VILA-SECA*
M5	APARCA BICIS *MODEL BARCELONA* DE FÁBREGAS
M6	PILONA *MODEL GREY* DE BENITO
M7	ESCOCELL *MODEL CARMEL* DE ESCOFET AMB ANELLES
M8	CONJUNT TAULA I BANQUETA *PRAT* D'ESCOFET
M9	TAULA I BANC PICNIC *MODEL GAVARRES* DE BENITO
M10	TUMBONA *RIVAGE* D'URBADIS

REPOSICICIÓ D'ELEMENTS EXISTENTS

BUS	MARQUESINA AUTOBÚS
MD	MINIDEIXALLERIA
RP	RÈTOL PUBLICITARI
FO	FONT D'AIGUA POTABLE

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES 1:500 ORIGINALS

0 2,5 5 5m GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ
D–MATERIALS I ELEMENTS URBANS
1 PLANTA MATERIALS I ELEMENTS URBANS PARCIAL VIII

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 0301_planta Materials.dwg

PLÀNOL NÚM. 03D1F08

FULL 08 DE 10

Passatge del Pi

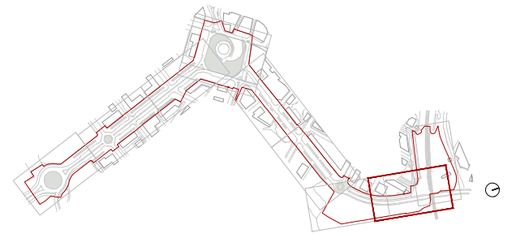
PAVIMENT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

- P1 LLOSA DE FORMIGÓ 30X10X8 CM, COLOR IVORI
- P2 PEÇA DE FORMIGÓ TÀCTIL 40X40X8 CM, COLOR IVORI
- P3 PAVIMENT DE SAULÓ COMPACTAT
- P4 PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS, COLOR SORRA
- P5 LLAMBORDES DE FORMIGÓ 20X10X8 CM, COLOR IVORI
- P6 LLOSA DE FORMIGÓ *DRENANT* 60X40X10 CM, COLOR IVORI
- P7 PAVIMENT DE PANOT "9 PASTILLES" 20X20X4CM, COLOR GRIS
- ET ENCINTAT "T" DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 100X20X20 CM
- EN ENCINTAT DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 50X25X13 CM
- GU GUAL GRANÍTIC
- VO VORADA GRANÍTICA
- RI RIGOLA
- CB PINTURA CARRIL-BICI
- PV PINTURA SOBRE ASFALT (PAS DE VIANANTS)
- VA ENCINTAT DE XAPA ACER GALVANITZAT DE 10 MM DE GRUIX
- GR ACABATS DE GRAVA, SEGONS PLÀNOL 03D2F02
- TV TERRA VEGETAL DE CATEGORIA ALTA
- I1 BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 11,80m ALÇADA (MODEL ARNE)
- I2 BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 9,20m ALÇADA (MODEL RAMA)
- I3 BÀCUL AMB 2 PROJECTORS *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS
- I4 BÀCUL AMB 1 PROJECTOR *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS
- I5 BÀCUL AMB 1 PROJECTOR DE 5,20m ALÇADA (*MODEL ARNE*)
- M1 BANC *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
- M2 CADIRA *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
- M3 CÒDOL *MODEL PETRA* D´ESCOFET (XS, S i L)
- M4 PAPERERA MODEL *VILA-SECA*
- M5 APARCA BICIS *MODEL BARCELONA* DE FÁBREGAS
- M6 PILONA *MODEL GREY* DE BENITO
- M7 ESCOCELL *MODEL CARMEL* DE ESCOFET AMB ANELLES
- M8 CONJUNT TAULA I BANQUETA *PRAT* D'ESCOFET
- M9 TAULA I BANC PICNIC *MODEL GAVARRES* DE BENITO
- M10 TUMBONA *RIVAGE* D'URBADIS

REPOSICICIÓ D'ELEMENTS EXISTENTS

- BUS MARQUESINA AUTOBÚS
- MD MINIDEIXALLERIA
- RP RÈTOL PUBLICITARI
- FO FONT D'AIGUA POTABLE

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mixta Enginyeria — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1: 500
ORIGINALS

0 2.5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03—URBANITZACIÓ
D—MATERIALS I ELEMENTS URBANS
1 PLANTA MATERIALS I ELEMENTS URBANS PARCIAL IX

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 0301_planta Materials.dwg

PLÀNOL NÚM. 03D1F09
FULL 09 DE 10

P1	LLOSA DE FORMIGÓ 30X10X8 CM, COLOR IVORI	RI	RIGOLA	M1	BANC *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
P2	PEÇA DE FORMIGÓ TÀCTIL 40X40X8 CM, COLOR IVORI	CB	PINTURA CARRIL-BICI	M2	CADIRA *MODEL NEOBARCINO* DE BENITO
P3	PAVIMENT DE SAULÓ COMPACTAT	PV	PINTURA SOBRE ASFALT (PAS DE VIANANTS)	M3	CÒDOL *MODEL PETRA* D´ESCOFET (XS, S i L)
P4	PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS, COLOR SORRA	VA	ENCINTAT DE XAPA ACER GALVANITZAT DE 10 MM DE GRUIX	M4	PAPERERA MODEL *VILA-SECA*
P5	LLAMBORDES DE FORMIGÓ 20X10X8 CM, COLOR IVORI	GR	ACABATS DE GRAVA, SEGONS PLÀNOL 03D2F02	M5	APARCA BICIS *MODEL BARCELONA* DE FÁBREGAS
P6	LLOSA DE FORMIGÓ *DRENANT* 60X40X10 CM, COLOR IVORI	TV	TERRA VEGETAL DE CATEGORIA ALTA	M6	PILONA *MODEL GREY* DE BENITO
P7	PAVIMENT DE PANOT "9 PASTILLES" 20X20X4CM, COLOR GRIS	I1	BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 11,80m ALÇADA (MODEL ARNE)	M7	ESCOCELL *MODEL CARMEL* DE ESCOFET AMB ANELLES
ET	ENCINTAT "T" DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 100X20X20 CM	I2	BÀCUL AMB 5 PROJECTORS DE 9,20m ALÇADA (MODEL RAMA)	M8	CONJUNT TAULA I BANQUETA *PRAT* D'ESCOFET
EN	ENCINTAT DE PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ 50X25X13 CM	I3	BÀCUL AMB 2 PROJECTORS *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS	M9	TAULA I BANC PICNIC *MODEL GAVARRES* DE BENITO
GU	GUAL GRANÍTIC	I4	BÀCUL AMB 1 PROJECTOR *MODEL RAMA* D'URBIDERMIS	M10	TUMBONA *RIVAGE* D'URBADIS
VO	VORADA GRANÍTICA	I5	BÀCUL AMB 1 PROJECTOR DE 5,20m ALÇADA (*MODEL ARNE*)		

REPOSICICIÓ D'ELEMENTS EXISTENTS

BUS	MARQUESINA AUTOBÚS
MD	MINIDEIXALLERIA
RP	RÈTOL PUBLICITARI
FO	FONT D'AIGUA POTABLE

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Partnership — JOAN DOMÍNGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES 1:500 ORIGINALS — 0 2.5 5 5m GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2026

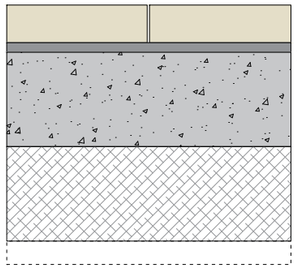
NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ
D–MATERIALS I ELEMENTS URBANS
1 PLANTA MATERIALS I ELEMENTS URBANS PARCIAL X

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 0301_planta Materials.dwg

PLÀNOL NÚM. 03D1F10 (1)
FULL 10 DE 10

LLOSES DE FORMIGÓ 30X10X8 CM, COLOR IVORI

P1

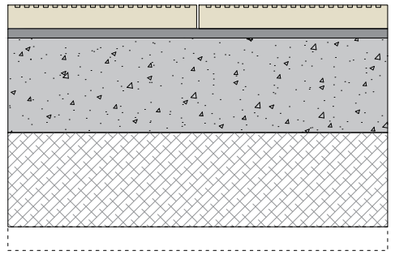


LLOSA DE FORMIGÓ 30X10 CM
MORTER M-15
BASE HM-20
SUB-SABE GRANULAR TOT-Ú AL 98% PM
TERRENY NATURAL AL 95% PM

Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM. Subbase de 20 centímetres de gruix de tot-u compactat al 98 % del PM. Base de formigó HM-20 de 20 centímetres de gruix, amb els pendents transversals convenients. 3 centímetres de morter d'alta resistència amb resines i sense retracció, dosificació 1:3 M-15. Llosa de formigó de 5 centímetres de gruix en zones de vianants i 8cm en zones de pas de vehicles/ accessos guals, col·locada a truc de maceta, respectant una junta de 3 mil·límetres (amb separadors), amb morter d´alta resistència amb resines i sense retracció enrasat amb la superfície, col·locat i netejat preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. Tres setmanes d'enduriment per posada en servei.

LLOSA FORMIGÓ TÀCTIL ESTRIAT I RODONS 40X40X8 CM, COLOR IVORI

P2

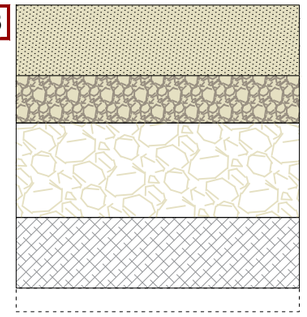


LLOSA DE FORMIGÓ 40X40 CM
MORTER M-15
BASE HM-20
SUB-SABE GRANULAR TOT-Ú AL 98% PM
TERRENY NATURAL AL 95% PM

Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM. Subbase de 20 centímetres de gruix de tot-u compactat al 98 % del PM. Base de formigó HM-20 de 20 centímetres de gruix, amb els pendents transversals convenients. 2 centímetres de morter d'alta resistència amb resines i sense retracció, dosificació 1:3 M-15 o M-450 MOPU. Llosa de formigó de 8 centímetres de gruix col·locada a truc de maceta, respectant una junta de 3 mil·límetres (amb separadors), amb beurada liquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. Tres setmanes d'enduriment per posada en servei.

PAVIMENT DE SAULÓ

P3

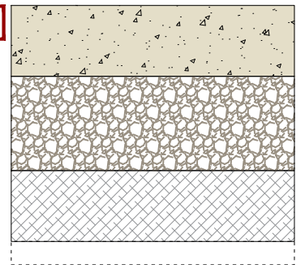


SAULÓ COMPACTAT 95%PM
GRAVES Ø 12-18MM
GRAVES Ø 30-50MM
SUB-SABE GRANULAR TOT-Ú AL 98% PM
TERRENY NATURAL AL 95% PM

Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM. Subbase de 15 centímetres de gruix de tot-u compactat al 98 % del PM. Paviment granular format per l'àrid procedent de la meteorització del granit obtinguda per excavació. Es sol·licita el subministrament de sauló garbellat per assegurar el mida dels grans amb una granulometria entre 0-6 mm, per millorar la compactació i per tant les capacitats mecàniques. Pendents de l'ordre de l'1 al 1,5 %.

PAVIMENT DE FORMIGÓ PORÓS, COLOR SORRA (CARRIL BICI)

P4

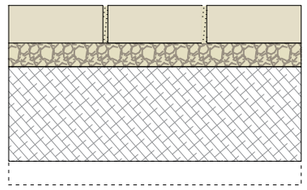


FORMIGÓ PORÓS
GRAVES Ø 30-50mm
SUB-SABE GRANULAR TOT-Ú AL 98% PM
TERRENY NATURAL AL 95% PM

Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM. Subbase de 20 centímetres de gruix formada per graves netes de granulometria uniforme (Ø 20–40 mm), col·locades i compactades per garantir una elevada capacitat drenant i evitar la presència de fins. Interposició de geotèxtil separador per impedir la contaminació granulomètrica entre el terreny natural i la subbase.
Paviment superior de formigó porós de 10–12 centímetres de gruix, amb estructura oberta i contingut reduït de fins, que permet la infiltració directa de l'aigua a través del paviment. Es requereix una correcta execució i curat del formigó per assegurar la continuïtat dels buits i les prestacions mecàniques de sistema.
Pendents de l'ordre de l'1 al 2 %.

LLAMBORDES DE FORMIGÓ 20X10X8 CM, COLOR IVORI (ZONES APARCAMENT)

P5

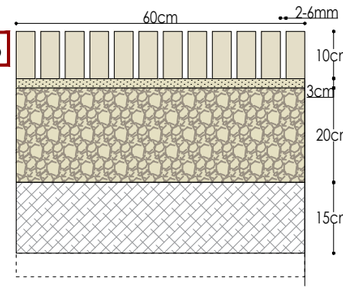


LLOSA DE FORMIGÓ 20X10 CM
GRAVES Ø 12-18mm
SUB-SABE GRANULAR TOT-Ú AL 98% PM
TERRENY NATURAL AL 95% PM

Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM. Subbase de 20 centímetres de gruix de tot-u compactat al 98 % del PM. Subbase de graves 4/20mm de 20 centímetres de gruix, amb els pendents transversals convenients. Llamborda de 8cm centímetres respectant una junta de 2-6 mil·límetres, amb relleu superficial ranurat, a truc de maceta i amb junta oberta aproximada de 8–12 mm, sense beurada, per permetre la infiltració directa de l'aigua.

LLOSA DRENANT 60x40X10CM, COLOR IVORI

P6

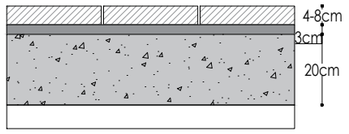


LLOSA DRENANT 60X40 CM
GRAVES Ø 2-6mm
GRAVES Ø 12-18mm
SUB-SABE GRANULAR TOT-Ú AL 98% PM
TERRENY NATURAL AL 95% PM

Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM. Subbase de 20 centímetres de gruix de tot-u compactat al 98 % del PM. Base graves 4-20mm de 20 centímetres de gruix, amb els pendents transversals convenients. Llit de graves 2-6mm de 3 centímetres de gruix, sense fins, amb els pendents transversals convenients. Llosa filtrant de 10 centímetre respectant una junta de 2-6 mil·límetres, amb relleu superficial ranurat, a truc de maceta i amb junta oberta aproximada de 8–12 mm, sense beurada, per permetre la infiltració directa de l'aigua.

PANOT '9 PASTILLES' 20X20X4 CM

P7

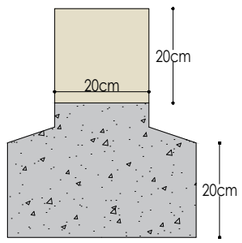


LLOSETA (PANOT)
MORTER M-15
BASE HM-20
TERRENY NATURAL AL 95% PM

Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural compactat al 95 % del PM. Base de formigó en massa HM-20 de 20 centímetres; ha d'incorporar el pendent transversal. 3 centímetres de morter d'alta resistència amb resines i sense retracció, dosificació 1:3 M-15 o M-450 MOPU. Lloseta de 4 o 8 cm, col·locació a truc de maceta. Reg i beurada de pòrtland el mateix dia de la col·locació del panot.

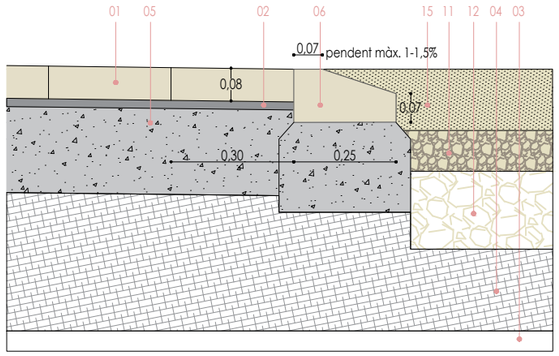
ENCINTAT "T" DE FORMIGÓ 100X20X20CM, COLOR IVORI (AV. RAMON D'OLZINA)

ET

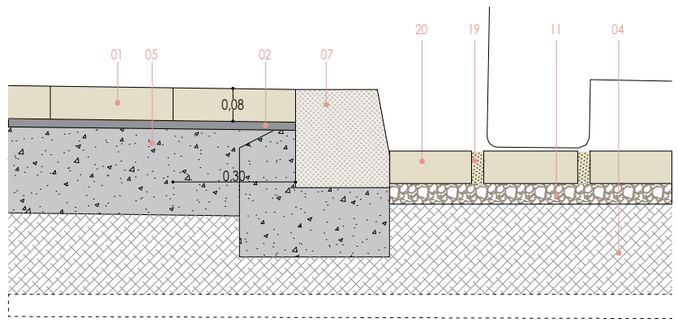


Fons de caixa de l'esplanada de terreny natural perfilat i compactat al 95 % del PM. Subbase de 15 centímetres de gruix de tot-u compactat al 98 % del PM. Base de formigó HM-20 de 20 centímetres de gruix, amb els pendents transversals convenients. 3 centímetres com a màxim de morter de consistència plàstica, dosificació 1:3 M-15 o M-450 MOPU. Vorada tipus "T" de formigó 100x20x20cm col·locada a truc de maceta, respectant una junta de 3 mil·límetres (amb separadors).

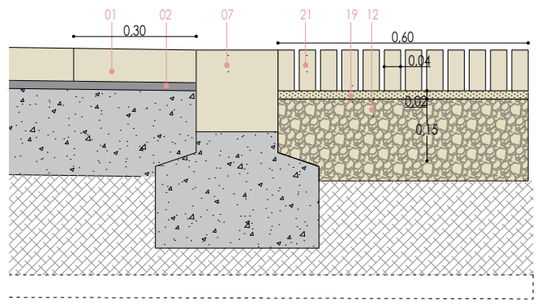
TROBADA LLOSA FORMIGÓ - ENCINTAT - ESPLANADES DE SAULÓ



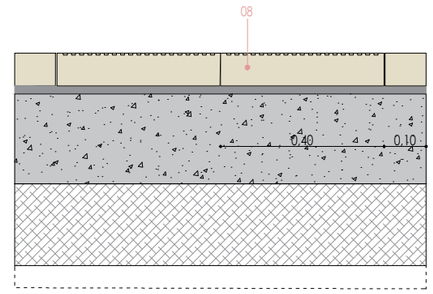
TROBADA LLOSA FORMIGÓ - VORADA - LLOSA FORMIGÓ PERMEABLE (ZONES APARCAMENT)



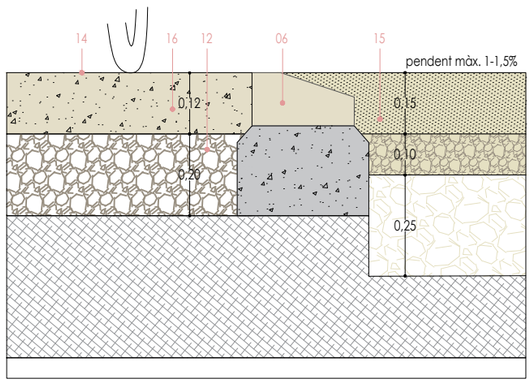
TROBADA VORADA - PAVIMENT FILTRA (ÀREES D'ESTADA AVINGUDA DE RAMON D'OLZINA)



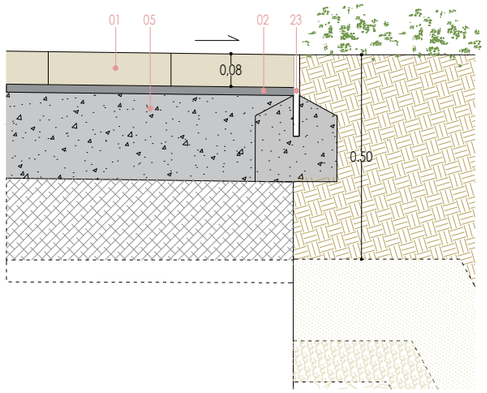
TROBADA LLOSA FORMIGÓ TÀCTIL - LLOSA DE FORMIGÓ 30X10X8CM



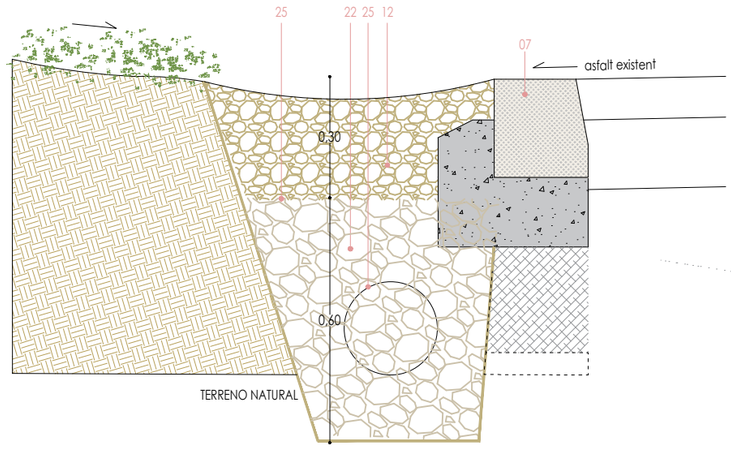
TROBADA FORMIGÓ PORÓS (CARRIL BICI) - ENCINTAT - ESPLANADES DE SAULÓ



TROBADA LLOSA DE FORMIGÓ 30X10X8CM - ENCINTAT D'ACER - ESCOCELLS RODONS

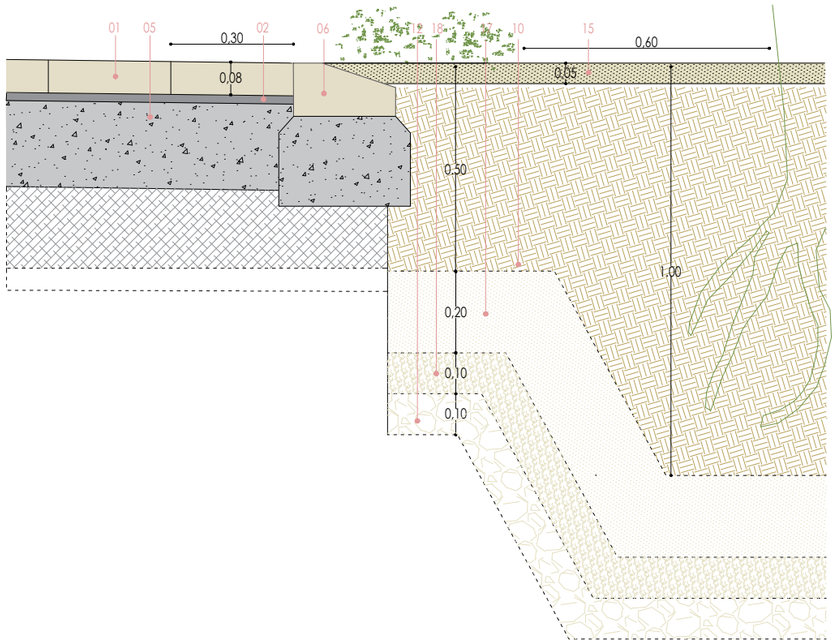


CUNETA PARTERRE AV. AVINGUDA RAMON D'OLZINA

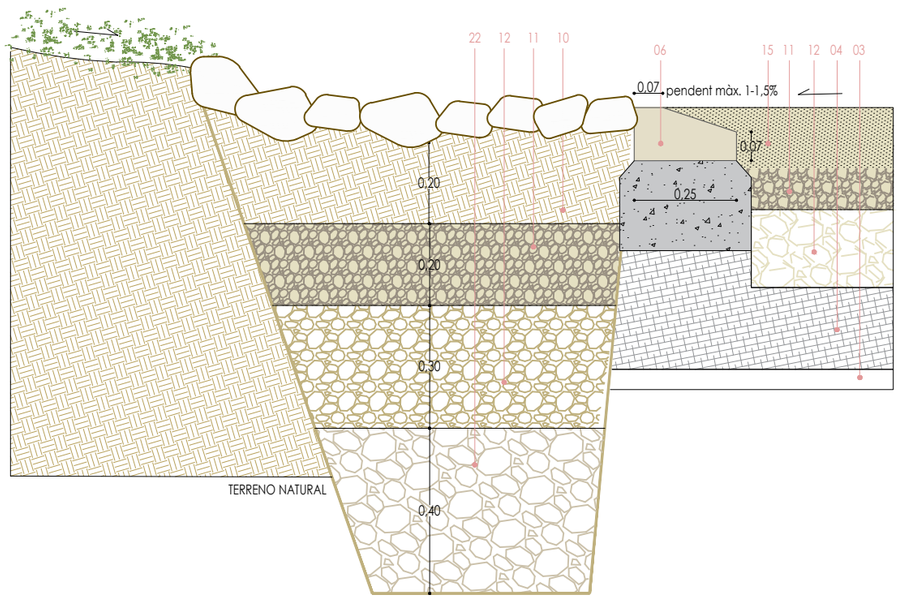


TROBADA VORERA - ZONES VERDES

arbustiva de nova plantació



CUNETA PARC DE L'ESTACIÓ



LLEGENDA

1. Lloses de formigó prefabricades, dimensions 30x10 i 8 cm de gruix. (model *vulcano* de Breinco o equivalent). Color marfil.
2. Morter de ciment portland M-15, 2-3 cm de gruix
3. Terreny natural perfilat i compactat al 95% del PM.
4. Subbase de tot-ú compactat al 98% del PM.
5. Base de formigó HM-20.
6. Encintat de formigó inclinat de 50x25x13cm, color ivori, per confinament d'esplanades de sauló i parterres.
7. Vorada granítica de 100cm de llarg.
8. Paviment de lloses de formigó tàctil tipus direccional de 40x40x5 cm o 20x20x5cm color ivori, col·locades a truc de maceta, respectant una junta de 3 mil·límetres (amb separadors), amb beurada líquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. Tres setmanes d'enduriment per posada en servei.
9. Paviment de lloses de formigó tàctil tipus 'botonera' de 40x40x8 cm o 20x20x8cm color ivori, col·locades a truc de maceta, respectant una junta de 3 mil·límetres (amb separadors), amb beurada líquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. Tres setmanes d'enduriment per posada en servei.
10. Terra vegetal d'alta categoria de 50-100cm.
11. Grava de pedrera per drenatge Ø12-18 mm. Diàmetre mínim del 98% retingut en tamís 5 (UNE 7050).
12. Grava de pedrera per drenatge Ø30-50 mm. Diàmetre mínim del 98% retingut en tamís 5 (UNE 7050).
13. Pedres de pedrera de Ø5-15cm.
14. Pintura carril bici.
15. Sauló compactat garbellat amb una granulometria entre 0-6 mm. Pendents de l'ordre de l'1 al 1,5 %.
16. Paviment de formigó porós, de 10–12 cm de gruix. Color ivori
17. Terra franc sorrenca de 20cm de gruix.
18. Ull de perdiu.
19. Graveta de pedrera per drenatge Ø2-6 mm.
20. Llambordes prefabricades de formigó, dimensions 20x10x8 cm, col·locat amb junta drenant. (model *terana six Aqua Joint* de Breinco o equivalent). Color ivori
21. Llosa prefabricada de formigó, dimensions 60x40x10 cm, amb juntes drenants (model *filtra* de Breinco o equivalent). Color ivori.
22. Grava de pedrera para drenaje Ø50-70 mm, per formació de zones d'infiltració.
23. Encintat de planxa d'acer galvanitzat e=10mm per formació de jardineres, sobre dau de formigó de 20x20cm. Alçada variable entre 15 i 20cm desde la cota de paviment acabat. Radis entre 0,5 -1m segons tronc.
24. Vorada tipus 'T' , tj20p de BREINCO de 100x20x20cm, per trobades entre paviments.
25. Tub de drenatge per cuneta natural al parterre de L'Av. Ramon Olzina

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mireia Fontanals-Cisa — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:15
ORIGINALS
0 0,3m
GRÀFIQUES

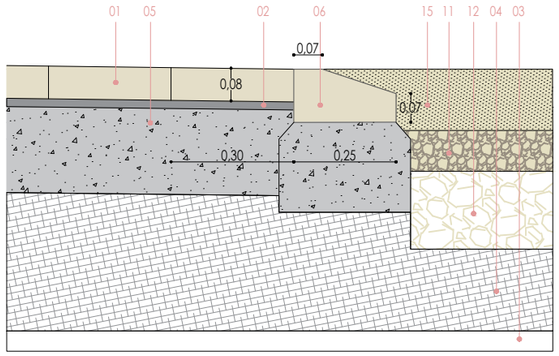
DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03—URBANITZACIÓ
D – MATERIALS I ELEMENTS URBANS
2 DETALLS PAVIMENTS

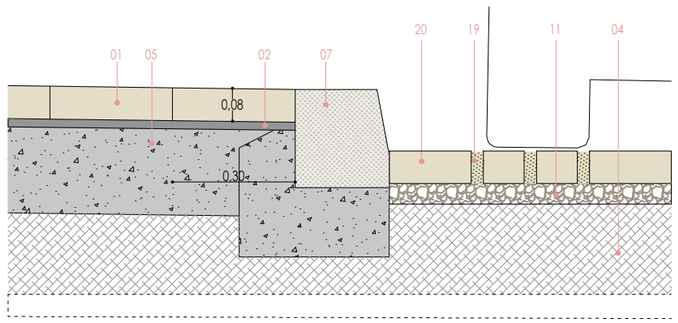
NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 0302_detalls Paviments.dwg

PLÀNOL NÚM. 03D2F02
FULL 02...DE..02

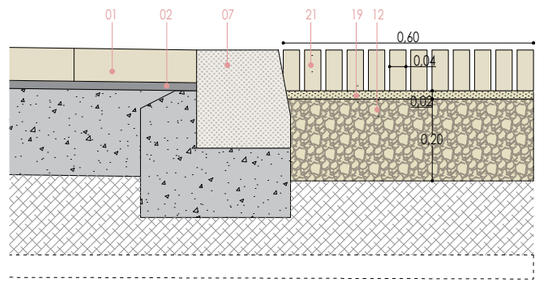
TROBADA LLOSA FORMIGÓ - ENCINTAT - ESPLANADES DE SAULÓ



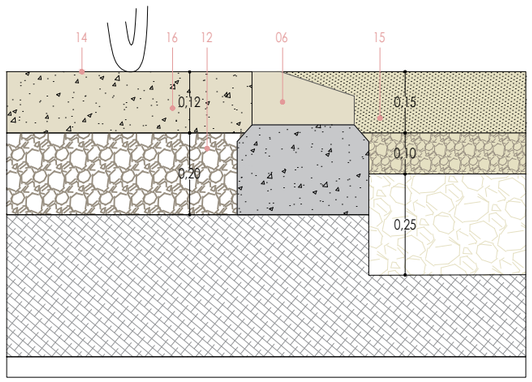
TROBADA LLOSA FORMIGÓ - VORADA - LLOSA FORMIGÓ PERMEABLE (ZONES APARCAMENT)



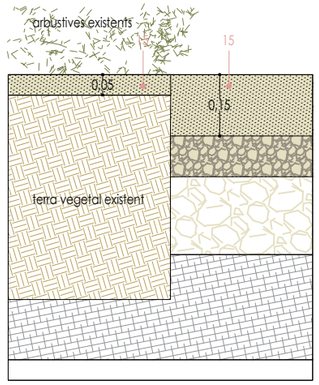
TROBADA VORADA - PAVIMENT FILTRA (ÀREES D'ESTADA AVINGUDA DE RAMON D'OLZINA)



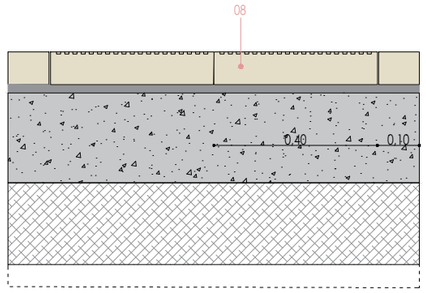
TROBADA FORMIGÓ PORÓS (CARRIL BICI) - ENCINTAT - ESPLANADES DE SAULÓ



TROBADA ESCOCELL EXISTENT - ESPLANADES DE SAULÓ



TROBADA LLOSA FORMIGÓ TÀCTIL - LLOSA DE FORMIGÓ 30X10X8CM

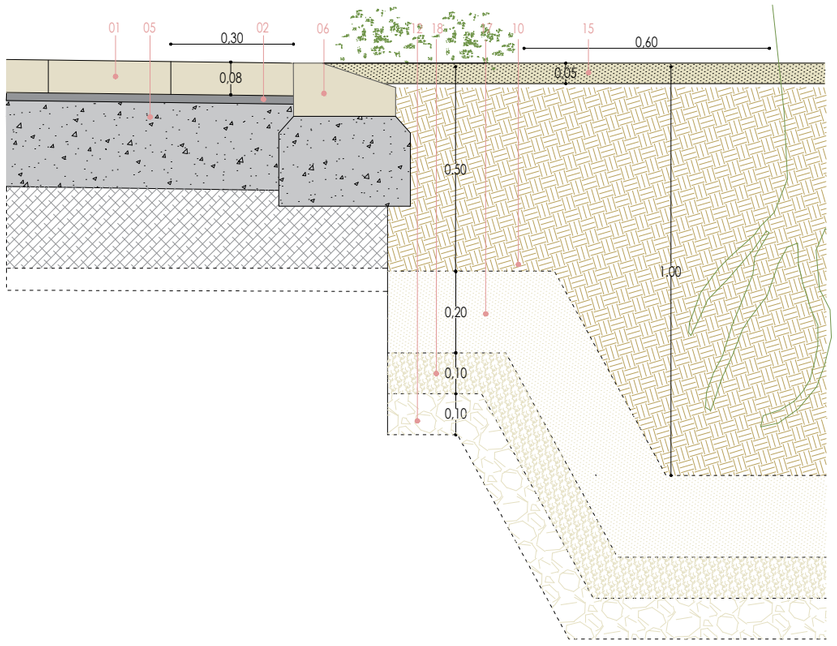


LLEGENDA

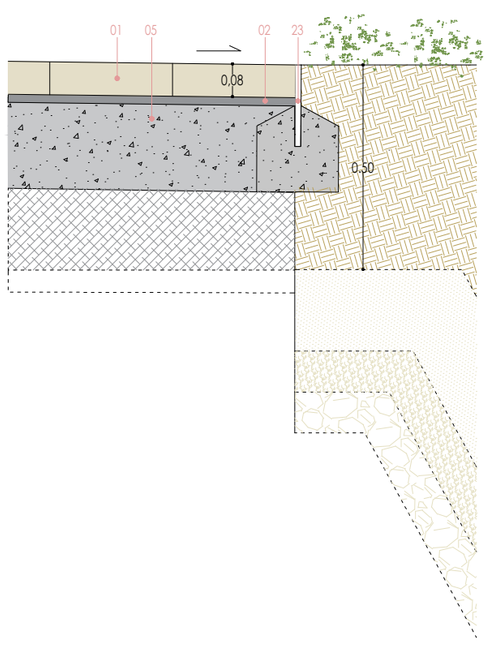
1. Lloses de formigó prefabricades, dimensions 30x10 i 8 cm de gruix. (model *vulcano* de Breinco o equivalent). Color marfil.
2. Morter de ciment portland M-15, 2-3 cm de gruix
3. Terreny natural perfilat i compactat al 95% del PM.
4. Subbase de tot-ú compactat al 98% del PM.
5. Base de formigó HM-20.
6. Encintat de formigó inclinat de 50x25x13cm, color ivori, per confinament d'esplanades de sauló i parterres.
7. Vorada granítica de 100cm de llarg.
8. Paviment de lloses de formigó tàctil tipus direccional de 40x40x5 cm color ivori, col·locades a truc de maceta, respectant una junta de 3 mil·límetres (amb separadors), amb beurada líquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. Tres setmanes d'enduriment per posada en servei.
9. Paviment de lloses de formigó tàctil tipus 'botonera' de 40x40x8 cm color ivori, col·locades a truc de maceta, respectant una junta de 3 mil·límetres (amb separadors), amb beurada líquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. Tres setmanes d'enduriment per posada en servei.
10. Terra vegetal d'alta categoria de 50-100cm.
11. Grava de pedrera per drenatge Ø12-18 mm. Diàmetre mínim del 98% retingut en tamís 5 (UNE 7050).
12. Grava de pedrera per drenatge Ø30-50 mm. Diàmetre mínim del 98% retingut en tamís 5 (UNE 7050).
13. Pedres recuperades.
14. Pintura carril bici.
15. Sauló compactat garbellat amb una granulometria entre 0-6 mm. Pendents de l'ordre de l'1 al 1,5 %.
16. Paviment de formigó porós, de 10–12 cm de gruix. Color ivori
17. Terra franc sorrenca de 20cm de gruix.
18. Ull de perdiu.
19. Graveta de pedrera per drenatge Ø2-6 mm.
20. Llambordes prefabricades de formigó, dimensions 20x10x8 cm, col·locat amb junta drenant. (model *terana six Aqua Joint* de Breinco o equivalent). Color ivori
21. Llosa prefabricada de formigó, dimensions 60x40x10 cm, amb juntes drenants (model *filtra* de Breinco o equivalent). Color ivori.
22. Grava de pedrera para drenaje Ø50-70 mm, per formació de zones d'infiltració.
23. Encintat de planxa d'acer galvanitzat e=10mm per formació de jardineres, sobre dau de formigó de 20x20cm. Alçada variable entre 15 i 20cm desde la cota de paviment acabat. Radis entre 0,5 -1m segons tronc.
24. Morter d' epdm vulcanizat acolorit, 3 cm de gruix.
25. Morter de reina de granulars nr/sbr m-4 de cautxú acolorit reciclat.
26. Ancoratge metàl·lic rígid per als diferents jocs infantils. capa de subjecció base de formigó hm - 20.
27. Lámina antiarrels

TROBADA VORERA - ZONES VERDES

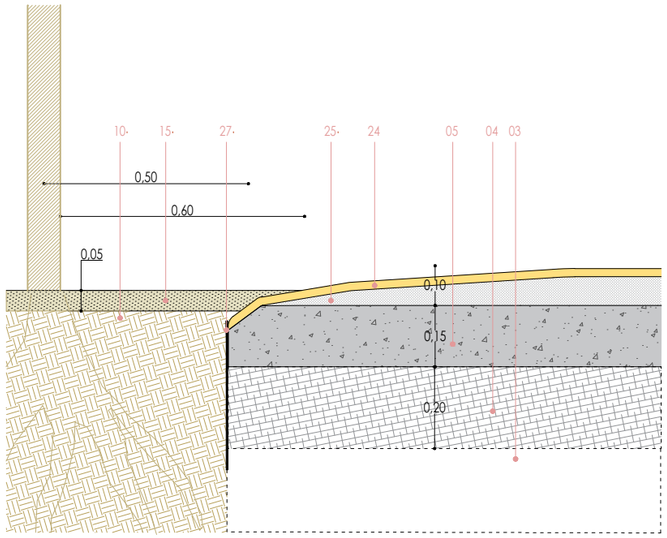
arbustiva de nova plantació



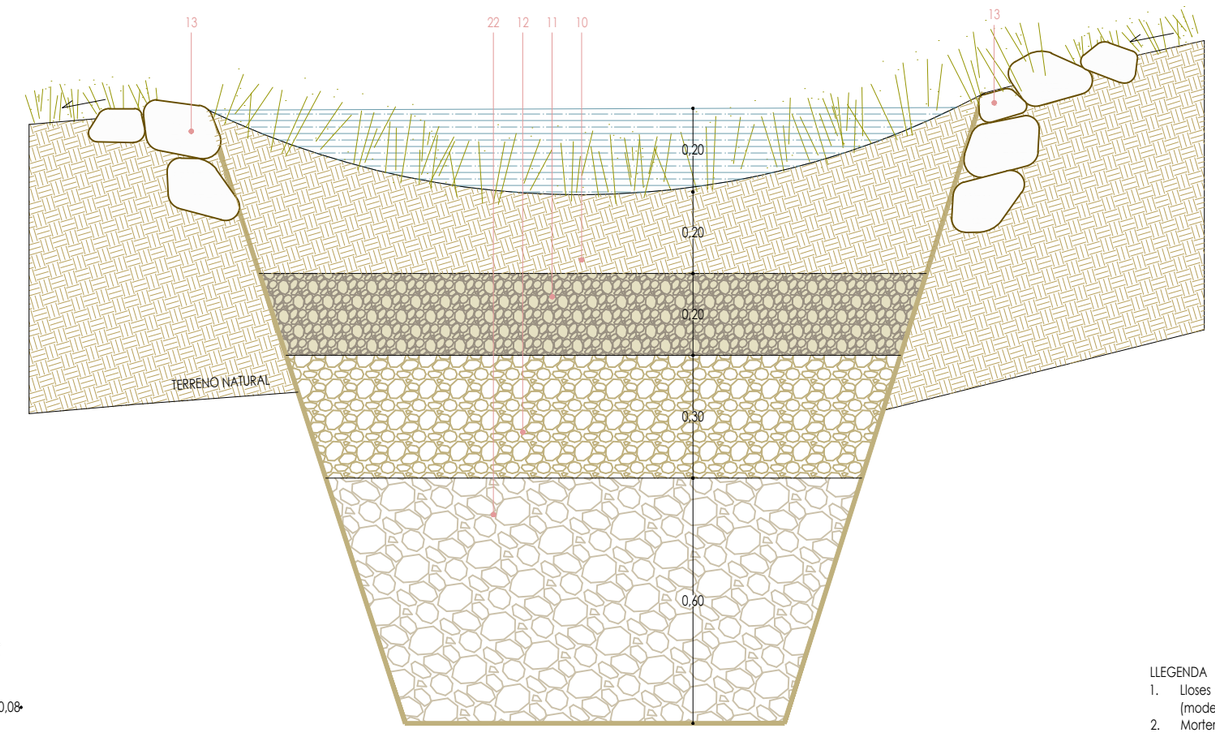
TROBADA LLOSA DE FORMIGÓ 30X10X8CM - ENCINTAT D'ACER - ESCOCELLS RODONS



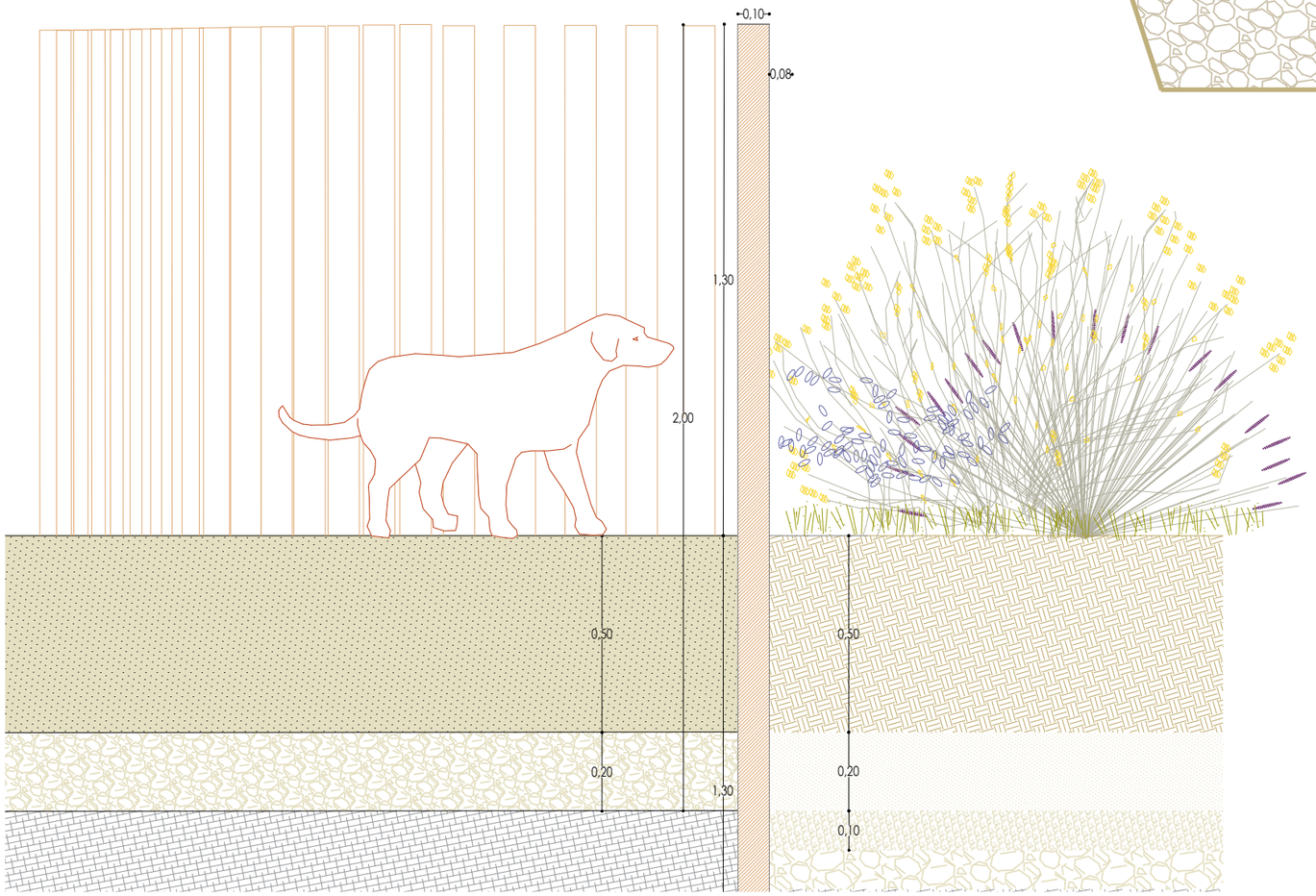
TROBADA CAUTXÚ - ZONA VERDA (PARC DE L'ESTACIÓ)



POUS D'INFILTRACIÓ



TROBADA ESPAI PER A GOSSOS - ZONA VERDA



LLEGENDA

1. Lloses de formigó prefabricades, dimensions 30x10 i 8 cm de gruix. (model *vulcano* de Breinco o equivalent). Color marfil.
2. Morter de ciment portland M-15, 2-3 cm de gruix
3. Terreny natural perfilat i compactat al 95% del PM.
4. Subbase de tot-ú compactat al 98% del PM.
5. Base de formigó HM-20.
6. Encintat de formigó inclinat de 50x25x13cm, color ivori, per confinament d'esplanades de sauló i parterres.
7. Vorada granítica de 100cm de llarg.
8. Paviment de lloses de formigó tàctil tipus direccional de 40x40x5 cm color ivori, col·locades a truc de maceta, respectant una junta de 3 mil·límetres (amb separadors), amb beurada líquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. Tres setmanes d'enduriment per posada en servei.
9. Paviment de lloses de formigó tàctil tipus 'botonera' de 40x40x8 cm color ivori, col·locades a truc de maceta, respectant una junta de 3 mil·límetres (amb separadors), amb beurada líquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. Tres setmanes d'enduriment per posada en servei.
10. Terra vegetal d'alta categoria de 50-100cm.
11. Grava de pedrera per drenatge Ø12-18 mm. Diàmetre mínim del 98% retingut en tamís 5 (UNE 7050).
12. Grava de pedrera per drenatge Ø30-50 mm. Diàmetre mínim del 98% retingut en tamís 5 (UNE 7050).
13. Pedres recuperades.
14. Pintura carril bici.
15. Sauló compactat garbellat amb una granulometria entre 0-6 mm. Pendents de l'ordre de l'1 al 1,5 %.
16. Paviment de formigó porós, de 10–12 cm de gruix. Color ivori
17. Terra franc sorrenca de 20cm de gruix.
18. Ull de perdiu.
19. Graveta de pedrera per drenatge Ø2-6 mm.
20. Llambordes prefabricades de formigó, dimensions 20x10x8 cm, col·locat amb junta drenant. (model *terana six Aqua Joint* de Breinco o equivalent). Color ivori
21. Llosa prefabricada de formigó, dimensions 60x40x10 cm, amb juntes drenants (model *filtra* de Breinco o equivalent). Color ivori.
22. Grava de pedrera para drenaje Ø50-70 mm, per formació de zones d'infiltració.
23. Encintat de planxa d'acer galvanitzat e=10mm per formació de jardineres, sobre dau de formigó de 20x20cm. Alçada variable entre 15 i 20cm desde la cota de paviment acabat. Radis entre 0,5 -1m segons tronc.
24. Morter d' epdm vulcanitzat acolorit, 3 cm de gruix.
25. Morter de reina de granulars nr/sbr m-4 de cautxú acolorit reciclat.
26. Ancoratge metàl·lic rígid per als diferents jocs infantils. capa de subjecció base de formigó hm - 20.
27. Lámina antiarrels

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:15
ORIGINALS

0 — 0,3m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03—URBANITZACIÓ
D — MATERIALS I ELEMENTS URBANS
2 DETALLS PAVIMENTS

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

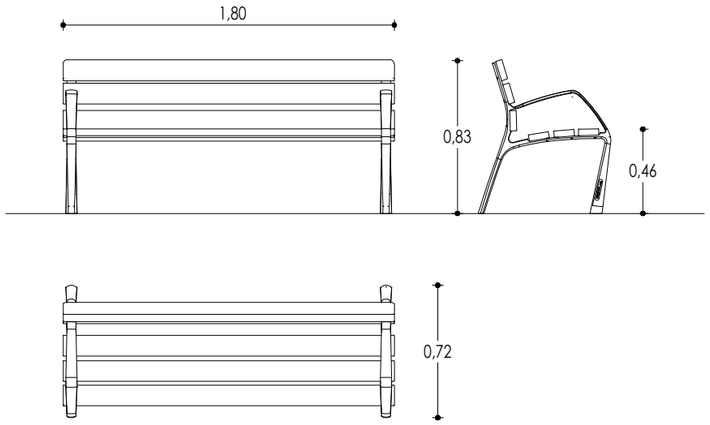
NOM FITXER: 0302_detalls Paviments.dwg

PLÀNOL NÚM. 03D2F04

FULL 04 DE 04

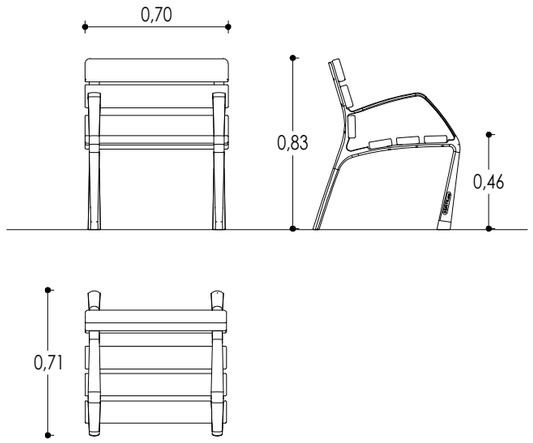
M1_BANC 1: Model NeoBarcino UM304N de BENITO o similar.

Banc doble de mides 180x72cm. Fabricat amb peus de fosa dúctil tractat amb un procés protector del ferro, i taulons de fusta tropical tractats amb el recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug. Tots els caragols son d'acer inoxidable. Ancoratge recomanat mitjançant perns d'expansió M10.



M2_BANC 2: Model Silla NeoBarcino UM304NS de BENITO o similar.

Cadira de 70x71. Fabricada amb peus de fosa dúctil tractat amb un procés protector del ferro, i taulons de fusta tropical tractats amb el recobriment de triple capa Lignus, protector fungicida, insecticida i hidròfug. Tots els caragols son d'acer inoxidable. Ancoratge recomanat mitjançant perns d'expansió M10.

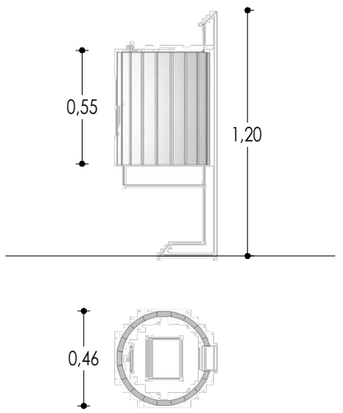


M3_ELEMENT 3: Model PETRA d'ESCOFET o similar

Còdol de formigó alleugerit, modelat sense armadura, d'acabat decapat i color. Instal·lat sense necessitat d'ancoratge en paviments durs, sorra compactada o gespa. Model XS de 110x95x47 cm, model S de 188x117x47 cm i model Petra L de 195x192x49 cm.

M4_PAPEPERA AMB CENDRER I TAPA: Model VILA-SECA de LA SERRALLERA

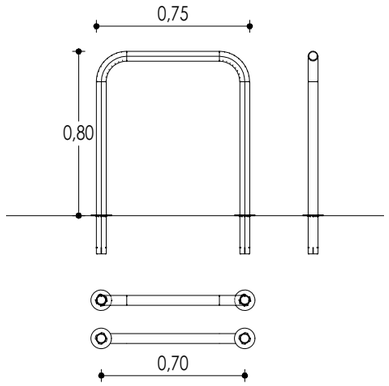
Paperera circular de 46cm de diàmetre i una capacitat de 65L. Formada per un muntant d'acer inoxidable i un cubell circular de lliistons de fusta de Bolondo,



Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: 1: 30 ORIGINALS / GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03 – URBANITZACIÓ D – DETALLS ELEMENTS URBANS Bancs i paperera	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: 03D3_details Elements Urbans.dwg	PLÀNOL NÚM.: 03D3F01 · FULL 01 DE 05

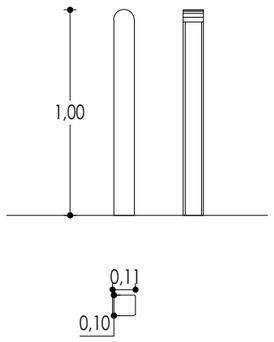
M5 APARCA BICIS: Model Barcelona de FÀBREGAS o similar

Aparcabicis de 55 cm d'amplada amb capacitat per a dues bicicletes. Fabricat amb tub d'acer, per encastar al terra.



M6_PILONA: Model Grey de BENITO o similar

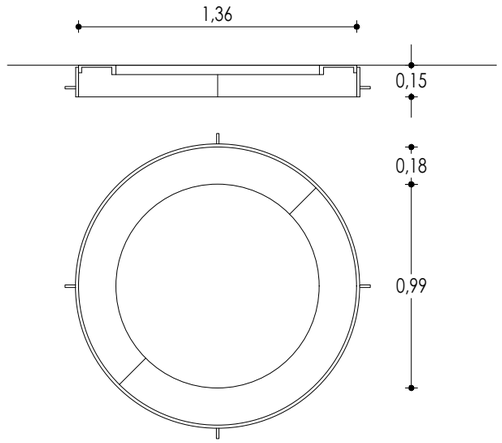
Pilona d'1m d'alçada present a les avingudes del municipi. Forma de bigueta d'acer Grey-100 amb tractament protector del ferro. Ancoratge recomanat: Base encastable.

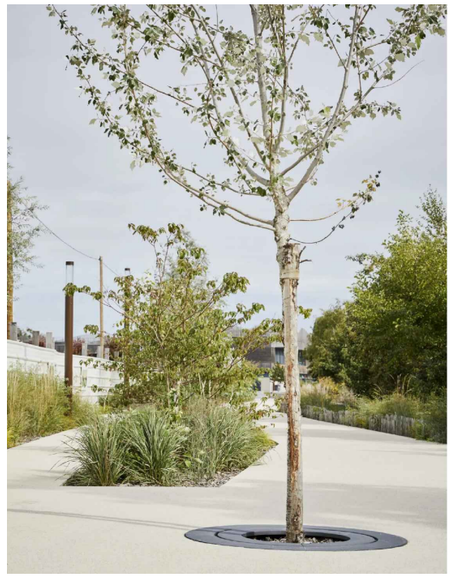


M7_ESCOCELL: Model CARMEL 160 de ESCOFET

Escocell circular de Ø1360 mm amb obertura interior Ø995 mm.

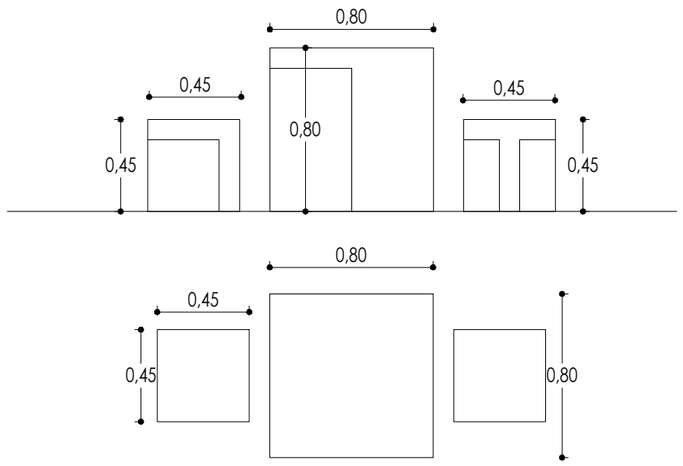
Anell d'alumini fos acabat pintat negre forge oxiron, encastat a nivell de paviment.

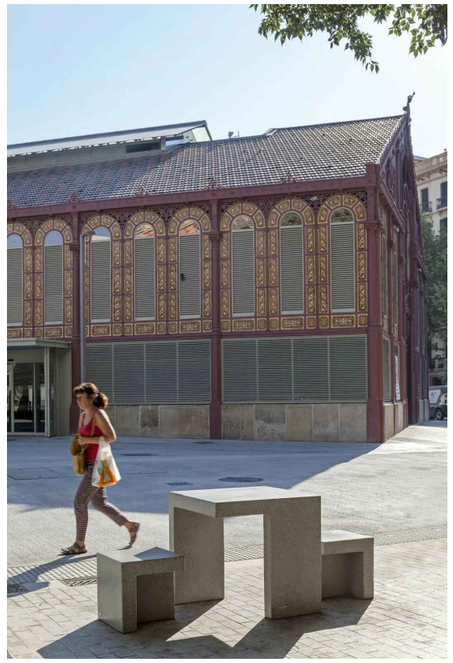




M8_TAULA: Model PRAT de ESCOFET

Conjunt modular PRAT format per una taula de 80 x 80 x 80 cm i tamborets de 45 x 45 x 45 cm, fabricats en formigó modelat amb acabat decapat i hidrofugat, i superfície superior polida. Ancoratge al paviment mitjançant varetes roscades M16.





Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Meta Engineering JOAN DOMINGO I MESTRE ISMAEL PRECIADO CANO BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI JORDI BELLMUNT CHIVA AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1: 30
ORIGINALS GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

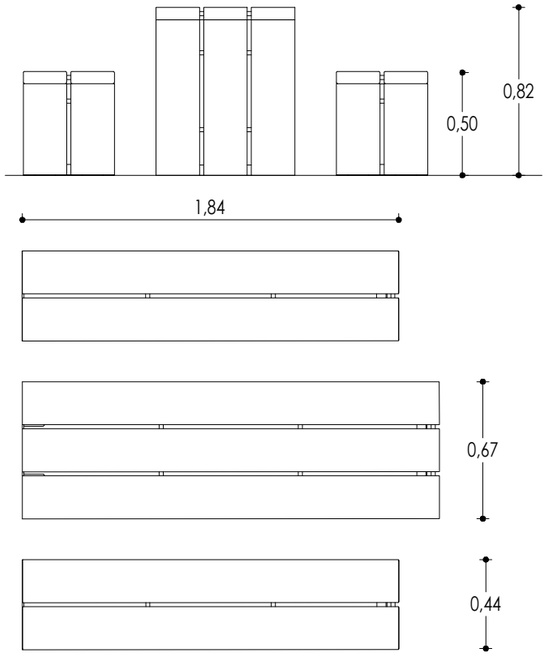
NOM DEL PLÀNOL:
03 – URBANITZACIÓ
D – DETALLS ELEMENTS URBANS
Aparcabicicletes, pilona, escocell i taula modular

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 03D3_details Elements Urbans.dwg

PLÀNOL NÚM. 03D3F02
FULL 02 DE 05

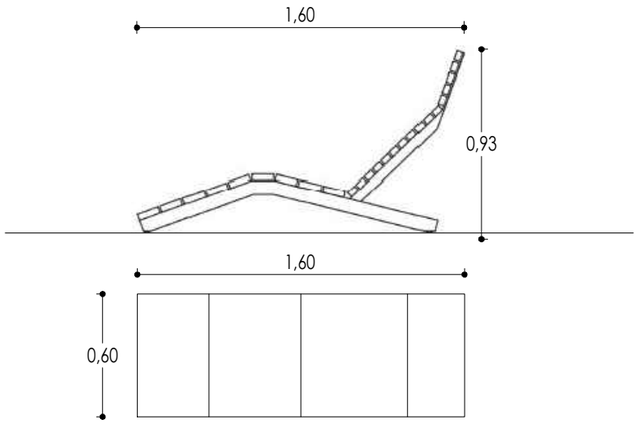
M9 TAULA: TAULA I BANC PICNIC MODEL GAVARRES DE BENITO o similar

Taula de 204x67x81 cm, i 2 bancs de 204x40x440 cm. Fabricats amb peus en planxa d'acer corten i taulon de fusta de pi. Cargols d'acer inoxidable.



M10 TUMBONA : Model RIVAGE de MMCITÉ - URBADIS

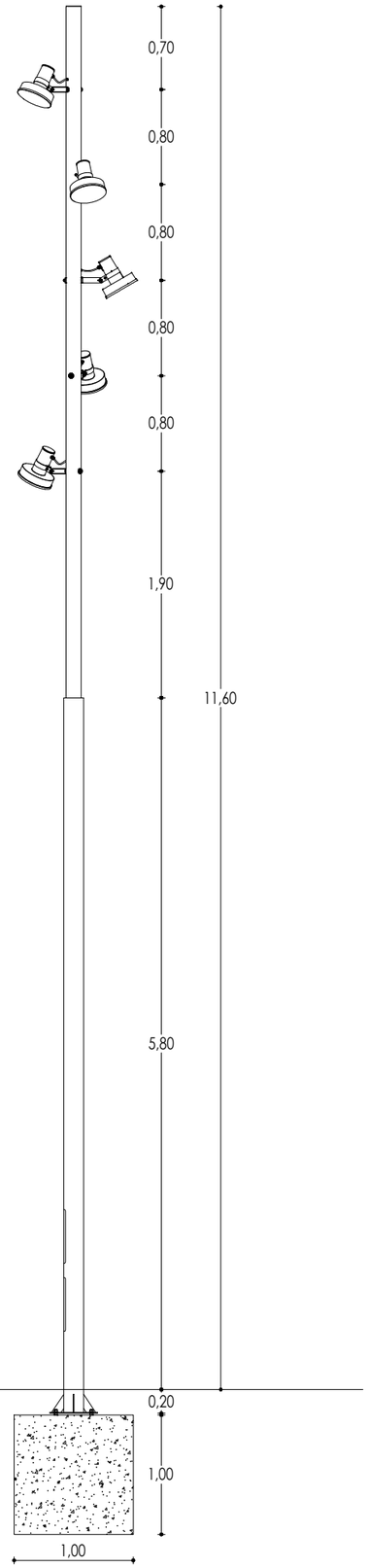
Estructura d'acer galvanitzat amb revestiment de pintura en pols. Seient i respatller de llistons de fusta tropical massisa. Ancoratge sobre paviment o equipable amb potes d'acer per colocació lliure.



Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Metra Engineering JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO; BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI; JORDI BELLMUNT CHIVA; AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: 1: 30 ORIGINALS; GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03 – URBANITZACIÓ D – DETALLS ELEMENTS URBANS Taula picnic i tumbona	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: 03D3_details Elements Urbans.dwg	PLÀNOL NÚM. 03D3F03; FULL 03 DE 05

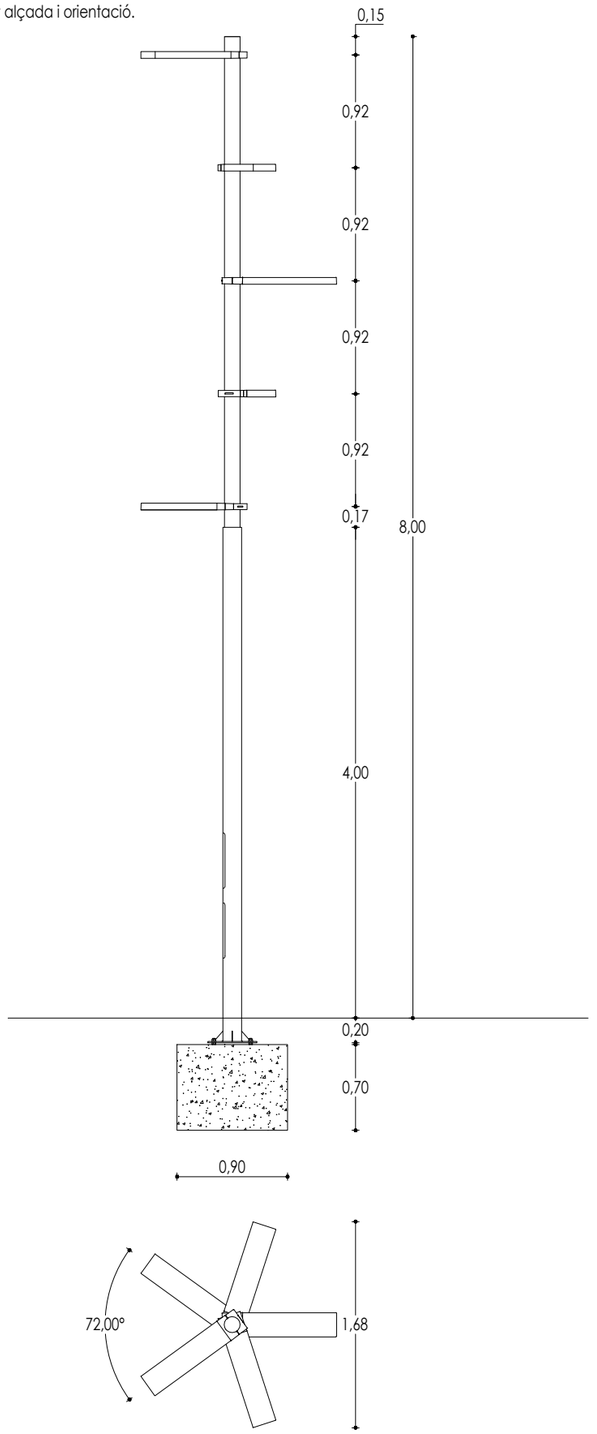
I1 IL·LUMINACIO: Model ARNE d'URBIDERMIS

H11,60m 5 x 56W 2700K TIII
Columna telescòpica (d168-127mm) de 11,80m d'alçada total.
5 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació.



I2 IL·LUMINACIO: Model RAMA LED d'URBIDERMIS - COLUMNA

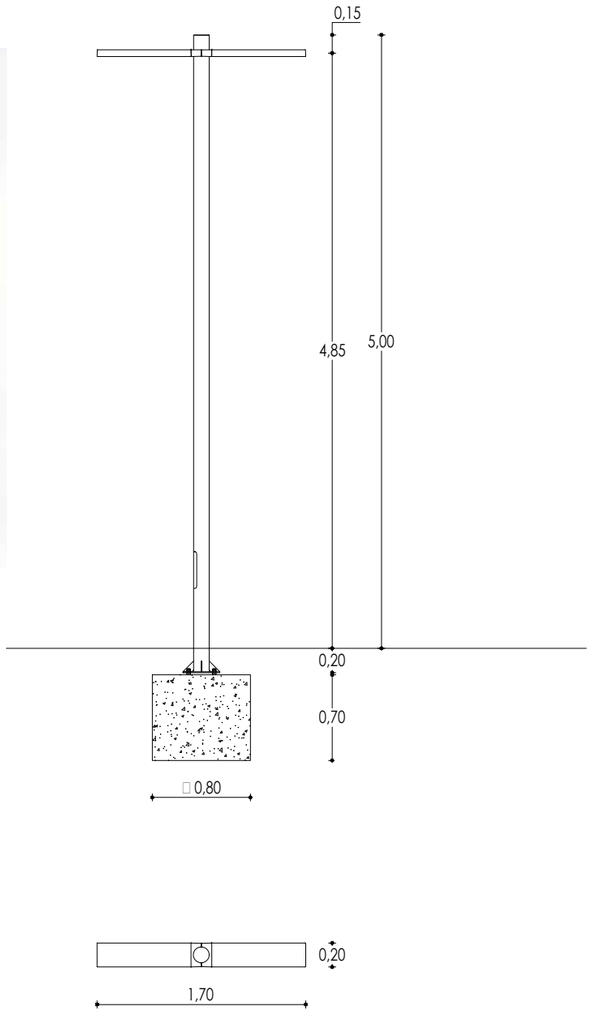
H8,00m 5 x 27W 2700K TIII
Columna telescòpica (d152-127mm) de 9,20m d'alçada total.
5 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació.



Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Metra Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: 1:50 ORIGINALS · GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03 – URBANITZACIÓ D – DETALLS ELEMENTS URBANS Lluminària	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: 03D3_detalls Elements Urbans.dwg	PLÀNOL NÚM. 03D3F04 · FULL 04 DE 05

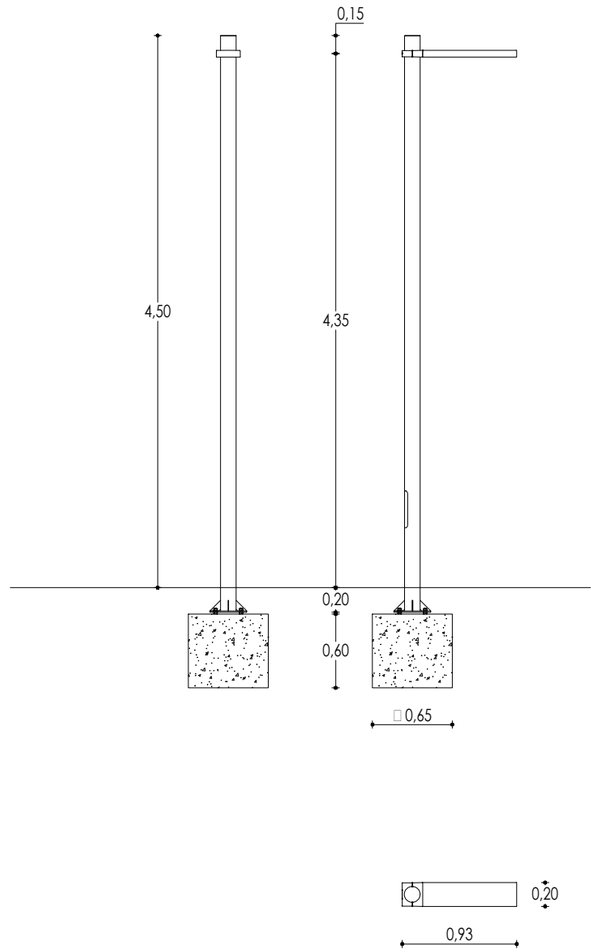
I3 IL·LUMINACIO: Model RAMA LED d'URBIDERMIS - DOBLE

H8,00m 62W 2700K TII+III + H5,00m 27W TII+III
H8,00m 62W 2700K TII+III + H5,00m 14W TII
H8,00m 62W 2700K TII+III + H4,00m 51W TII
H5,00m 2 x 20W 2700K TII+III
Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20/4,20m d'alçada total.
2 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació.



I4 IL·LUMINACIO: Model RAMA LED d'URBIDERMIS - INDIVIDUAL

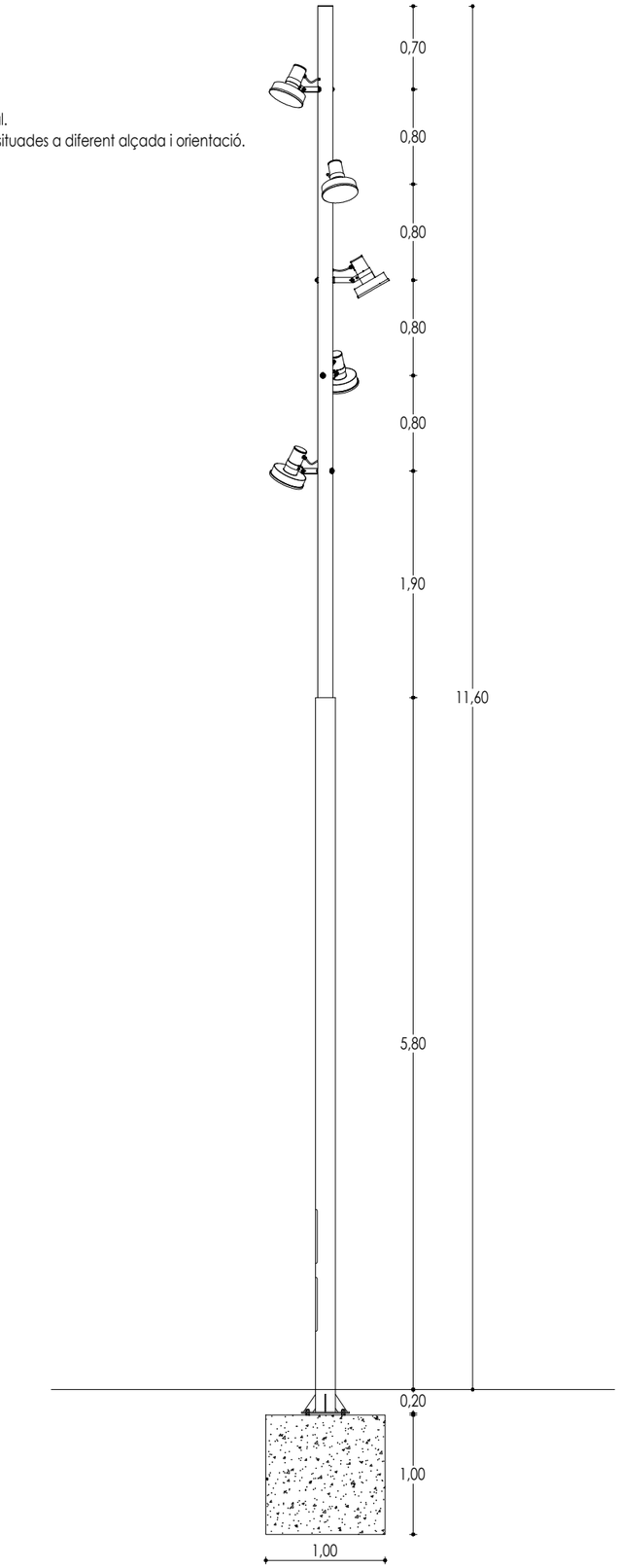
H8,00m 78W 2700K TIII
H8,00m 62W 2700K TII+III
H4,00m 51W 2700K TII
H4,00m 27W 2700K TIIW
Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20/4,20m d'alçada total.
1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat.



Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: 1:50 ORIGINALS · GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03 – URBANITZACIÓ D – DETALLS ELEMENTS URBANS Lluminària	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 03D3_detalls Elements Urbans.dwg	PLÀNOL NÚM. 03D3F05 FULL 05 DE 05

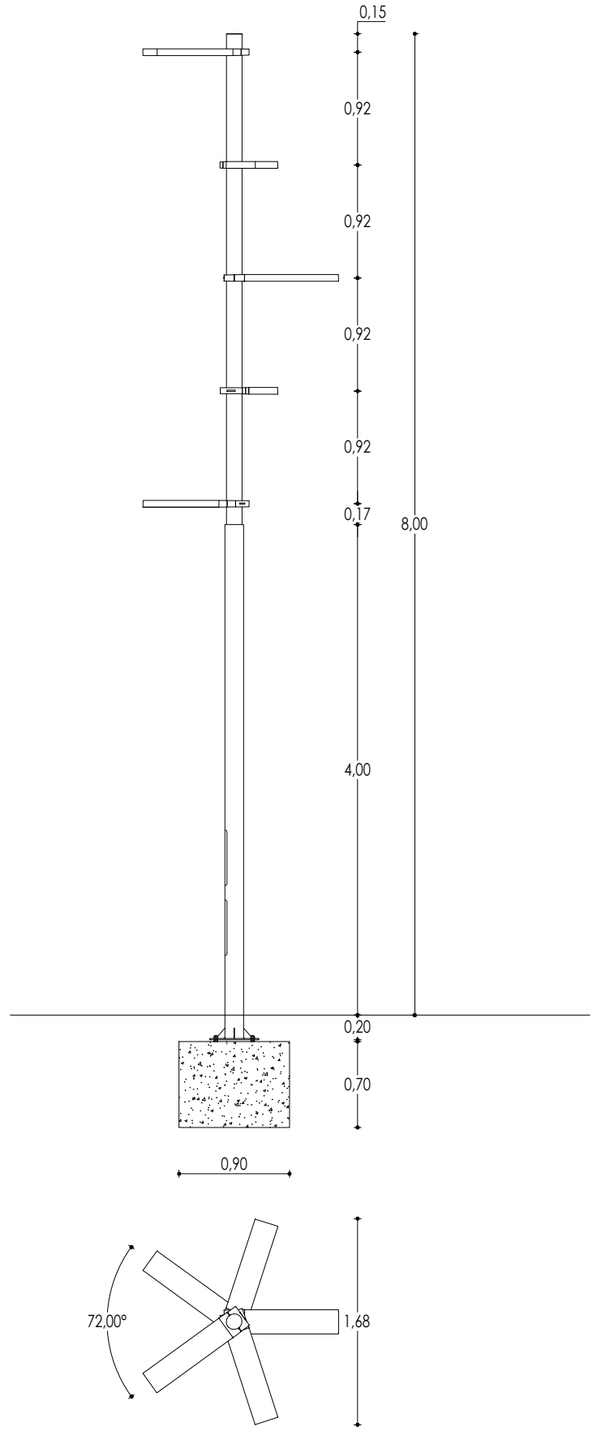
I1_ILLUMINACIO: Model ARNE d'URBIDERMIS

H11,60m 5 x 56W 2700K TIII
Columna telescòpica (d168-127mm) de 11,80m d'alçada total.
5 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació.



I2_ILLUMINACIO: Model RAMA LED d'URBIDERMIS - COLUMNA

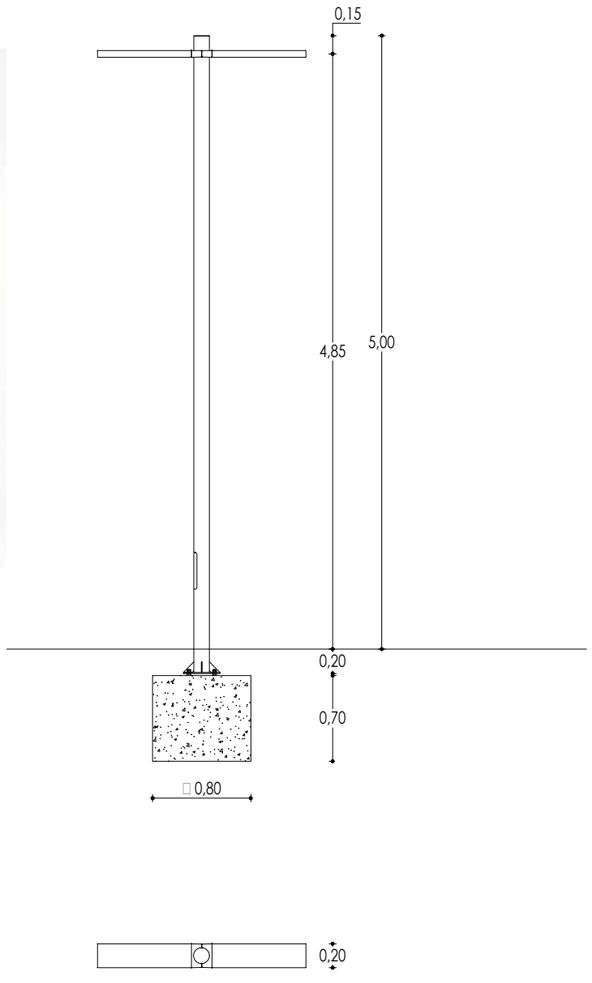
H8,00m 5 x 27W 2700K TIII
Columna telescòpica (d152-127mm) de 9,20m d'alçada total.
5 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació.



Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Metra Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: 1:150 ORIGINALS · 0 1,5 3m GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03 – URBANITZACIÓ D – DETALLS ELEMENTS URBANS Lluminària	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: 03D3_details Elements Urbans.dwg	PLÀNOL NÚM. 03D3F06 · FULL 03 DE 04

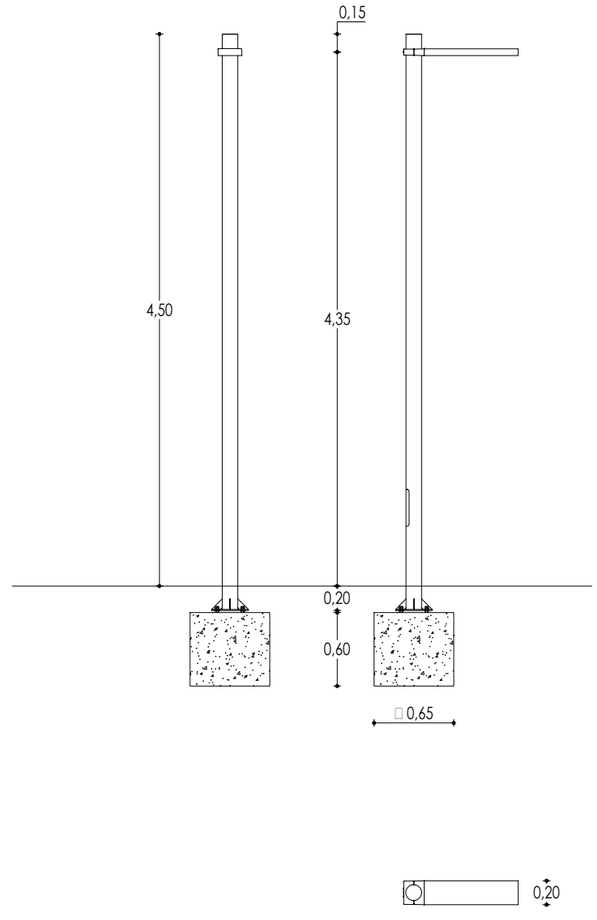
I3_ILLUMINACIO: Model RAMA LED d'URBIDERMIS - DOBLE

H8,00m 62W 2700K TII+III + H5,00m 27W TII+III
H8,00m 62W 2700K TII+III + H5,00m 14W TII
H8,00m 62W 2700K TII+III + H4,00m 51W TII
H5,00m 2 x 20W 2700K TII+III
Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20/4,20m d'alçada total.
2 Lluminàries realitzades en injecció d'alumini, acabat pintat, situades a diferent alçada i orientació.

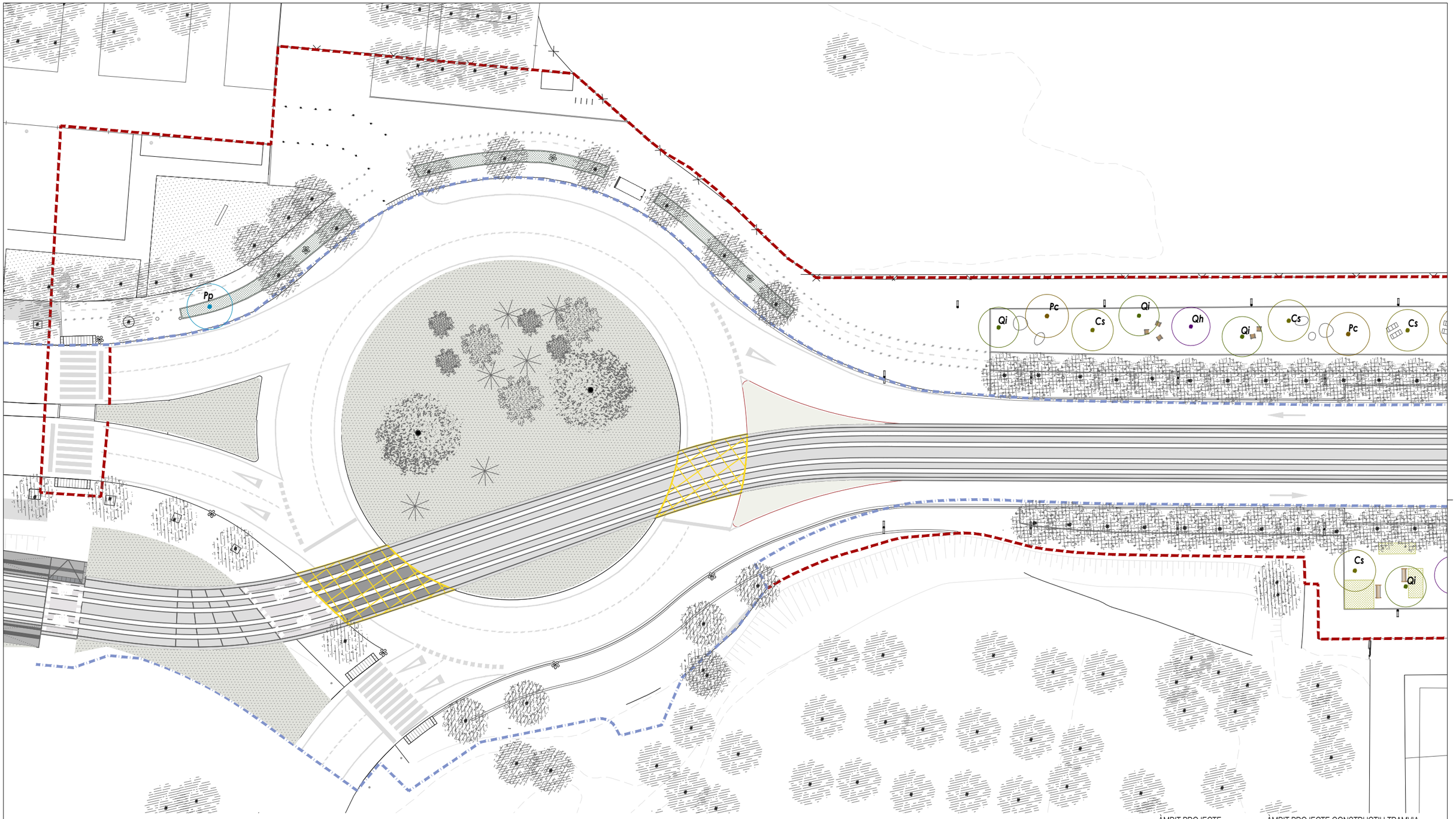


I4_ILLUMINACIO: Model RAMA LED d'URBIDERMIS - INDIVIDUAL

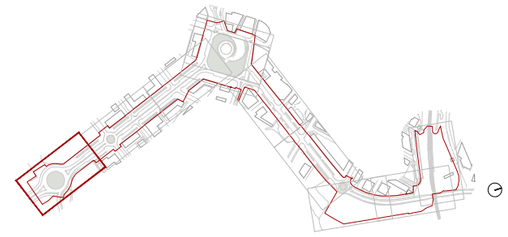
H8,00m 78W 2700K TIII
H8,00m 62W 2700K TII+III
H4,00m 51W 2700K TII
H4,00m 27W 2700K TIIW
Columna telescòpica (d152-127mm) de 8,20/4,20m d'alçada total.
1 Lluminària realitzada en injecció d'alumini, acabat pintat.



Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: 1:150 ORIGINALS · 0 1,5 3m GRÀFIQUES	DATA: MAIG 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03 – URBANITZACIÓ D – DETALLS ELEMENTS URBANS Lluminària	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: 03D3_detalls Elements Urbans.dwg	PLÀNOL NÚM. 03D3F07 · FULL 04 DE 04



ÀMBIT PROJECTE
ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Au	ARBUTUS UNEDO
Ce	CASUARINA EQUISETIFOLIA
Cs	CERATONIA SILIQUA
Oc	OLEA EUROPAEA CIPRESSINO
Os	OLEA SYLVESTRIS
Ph	PINUS HALEPENSIS
Pp	PINUS PINEA
Pc	PYRUS CALLERYANA 'CHANTICLEER'
Qh	QUERCUS HUMILIS
Qi	QUERCUS ILEX

ARBUSTIVES AV. ALCALDE PERE MOLAS

Euphorbia characias
Euphorbia characias var. wulfenii
Euphorbia rigida
Gaura lindheimeri 'alba'
Genista monspessulana
Genista pilosa
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Phlomis russeliana
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia x greggi 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES AV. RAMON D'OLZINA

Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de áfrica)
Erica arborea
Erica multiflora
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. Isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES ENCREUAMENTS

Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de áfrica)
Erica arborea
Erica multiflora
Erigeron karvinskianus
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Lippia nodiflora
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES ESCOCELLS CORREGUTS

Gaura lindheimeri 'alba'
Genista monspessulana
Genista pilosa (pequeña)
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Phlomis russeliana
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggi 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE
QUADRANTE Media Fontanarrosa
JOAN DOMINGO I MESTRE
ISMAEL PRECIADO CANO
BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI
JORDI BELLMUNT CHIVA
AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 2.5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03–URBANITZACIÓ
F – JARDINERIA
1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL I

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
03F1_planta Vegetació.dwg

PLÀNOL NÚM.
03F1F01

FULL...01...DE...10

Via Màxima

Au	ARBUTUS UNEDO
Ce	CASUARINA EQUISETIFOLIA
Cs	CERATONIA SILIQUA
Oc	OLEA EUROPAEA CIPRESSINO
Os	OLEA SYLVESTRIS
Ph	PINUS HALEPENSIS
Pp	PINUS PINEA
Pc	PYRUS CALLERYANA 'CHANTICLEER'
Qh	QUERCUS HUMILIS
Qi	QUERCUS ILEX

ARBUSTIVES AV. ALCALDE PERE MOLAS

Euphorbia characias
Euphorbia characias var. wulfenii
Euphorbia rigida
Gaura lindheimeri 'alba'
Genista monspessulana
Genista pilosa
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Phlomis russeliana
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia x greggii 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES AV. RAMON D'OLZINA

Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de África)
Erica arborea
Erica multiflora
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. Isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES ENCREUAMENTS

Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de África)
Erica arborea
Erica multiflora
Erigeron karvinskianus
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Lippia nodiflora
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES ESCOCELLS CORREGUTS

Gaura lindheimeri 'alba'
Genista monspessulana
Genista pilosa (pequeña)
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Phlomis russeliana
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggii 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mobilitat i Territori — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES: 1:500 — ORIGINALS — 0 2.5 5 5m — GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03—URBANITZACIÓ
F— JARDINERIA
1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL II

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 03F1_planta Vegetació.dwg

PLÀNOL NÚM. 03F1F02

FULL 02...DE...10

Carrer de Josep M. de

Au	ARBUTUS UNEDO
Ce	CASUARINA EQUISETIFOLIA
Cs	CERATONIA SILIQUA
Oc	OLEA EUROPAEA CIPRESSINO
Os	OLEA SYLVESTRIS
Ph	PINUS HALEPENSIS
Pp	PINUS PINEA
Pc	PYRUS CALLERYANA 'CHANTICLEER'
Qh	QUERCUS HUMILIS
Qi	QUERCUS ILEX

ARBUSTIVES AV. ALCALDE PERE MOLAS

Euphorbia characias
Euphorbia characias var. wulfenii
Euphorbia rigida
Gaura lindheimeri 'alba'
Genista monspessulana
Genista pilosa
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Phlomis russeliana
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia x greggii 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES AV. RAMON D'OLZINA

Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de África)
Erica arborea
Erica multiflora
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. Isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES ENCREUAMENTS

Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de África)
Erica arborea
Erica multiflora
Erigeron karvinskianus
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Lippia nodiflora
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES ESCOCELLS CORREGUTS

Gaura lindheimeri 'alba'
Genista monspessulana
Genista pilosa (pequeña)
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Phlomis russeliana
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggii 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanals — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1: 500
ORIGINALS

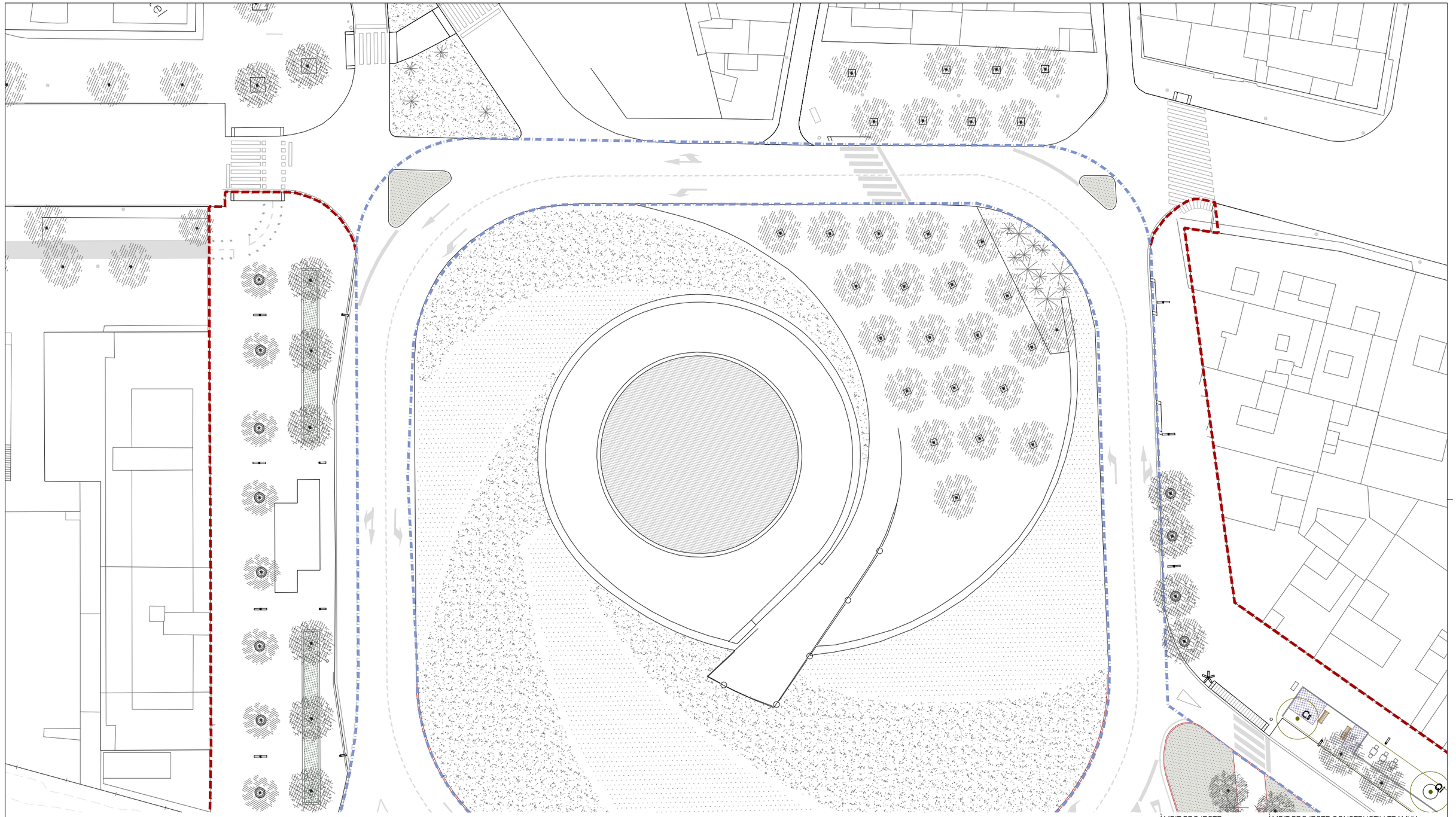
0 2.5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03—URBANITZACIÓ
D—MATERIALS I ELEMENTS URBANS
1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL III

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 03F1_planta Vegetació.dwg

PLÀNOL NÚM. 03F1F03
FULL 03...DE...10



Au ARBUTUS UNEDO
Ce CASUARINA EQUISETIFOLIA
Cs CERATONIA SILIQUA
Oc OLEA EUROPAEA CIPRESSINO
Os OLEA SYLVESTRIS
Ph PINUS HALEPENSIS
Pp PINUS PINEA
Pc PYRUS CALLERYANA 'CHANTICLEER'
Qh QUERCUS HUMILIS
Qi QUERCUS ILEX

ARBUSTIVES AV. ALCALDE PERE MOLAS

Euphorbia characias
Euphorbia characias var. wulfenii
Euphorbia rigida
Gaura lindheimeri 'alba'
Genista monspessulana
Genista pilosa
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Phlomis russeliana
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia x greggii 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES AV. RAMON D'OLZINA

Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de áfrica)
Erica arborea
Erica multiflora
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. Isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

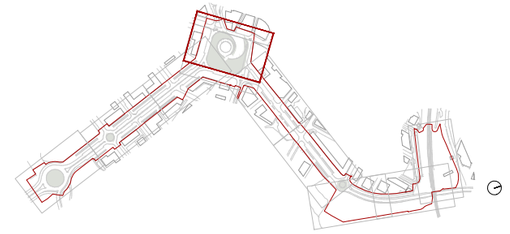
ARBUSTIVES ENCREUAMENTS

Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de áfrica)
Erica arborea
Erica multiflora
Erigeron karvinskianus
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Lippia nodiflora
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES ESCOCELLS CORREGUTS

Gaura lindheimeri 'alba'
Genista monspessulana
Genista pilosa (pequeña)
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Phlomis russeliana
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggi 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mota Fernández-Vega — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

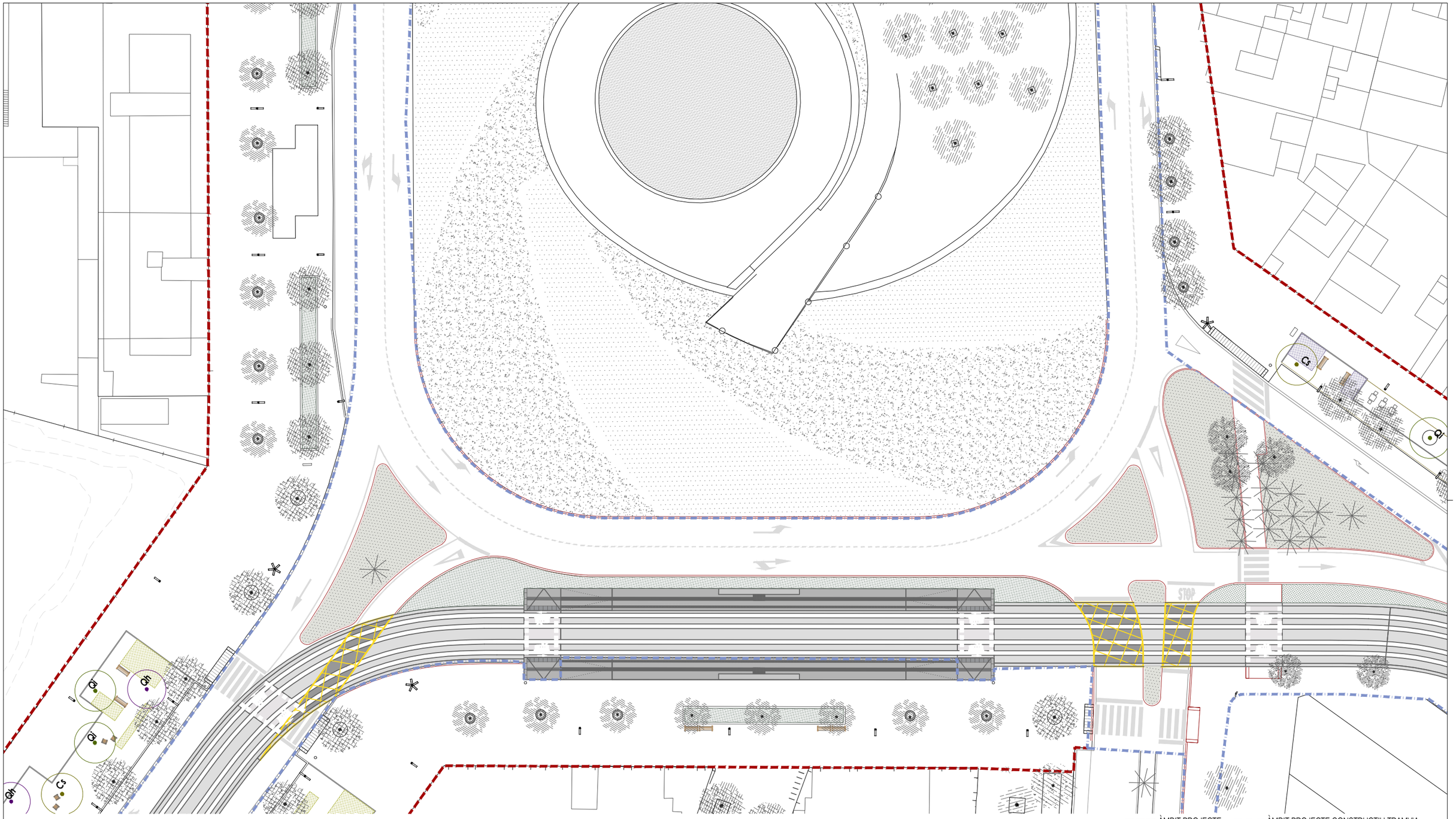
ESCALES
1: 500
ORIGINALS
0 2,5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03—URBANITZACIÓ
F — JARDINERIA
1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL IV

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 03f1_planta Vegetació.dwg

PLÀNOL NÚM. 03F1F04
FULL 04...DE...10



Au	ARBUTUS UNEDO
Ce	CASUARINA EQUISETIFOLIA
Cs	CERATONIA SILIQUA
Oc	OLEA EUROPAEA CIPRESSINO
Os	OLEA SYLVESTRIS
Ph	PINUS HALEPENSIS
Pp	PINUS PINEA
Pc	PYRUS CALLERYANA 'CHANTICLEER'
Qh	QUERCUS HUMILIS
Qi	QUERCUS ILEX

ARBUSTIVES AV. ALCALDE PERE MOLAS

Euphorbia characias
Euphorbia characias var. wulfenii
Euphorbia rigida
Gaura lindheimeri 'alba'
Genista monspessulana
Genista pilosa
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Phlomis russeliana
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia x greggi 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES AV. RAMON D'OLZINA

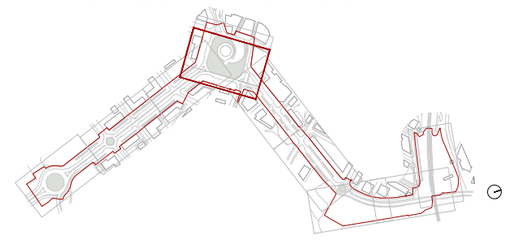
Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de áfrica)
Erica arborea
Erica multiflora
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. Isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES ENCREUAMENTS

Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de áfrica)
Erica arborea
Erica multiflora
Erigeron karvinskianus
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Lippia nodiflora
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES ESCOCELLS CORREGUTS

Gaura lindheimeri 'alba'
Genista monspessulana
Genista pilosa (pequeña)
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Phlomis russeliana
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggi 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Enginyeries · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 2,5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

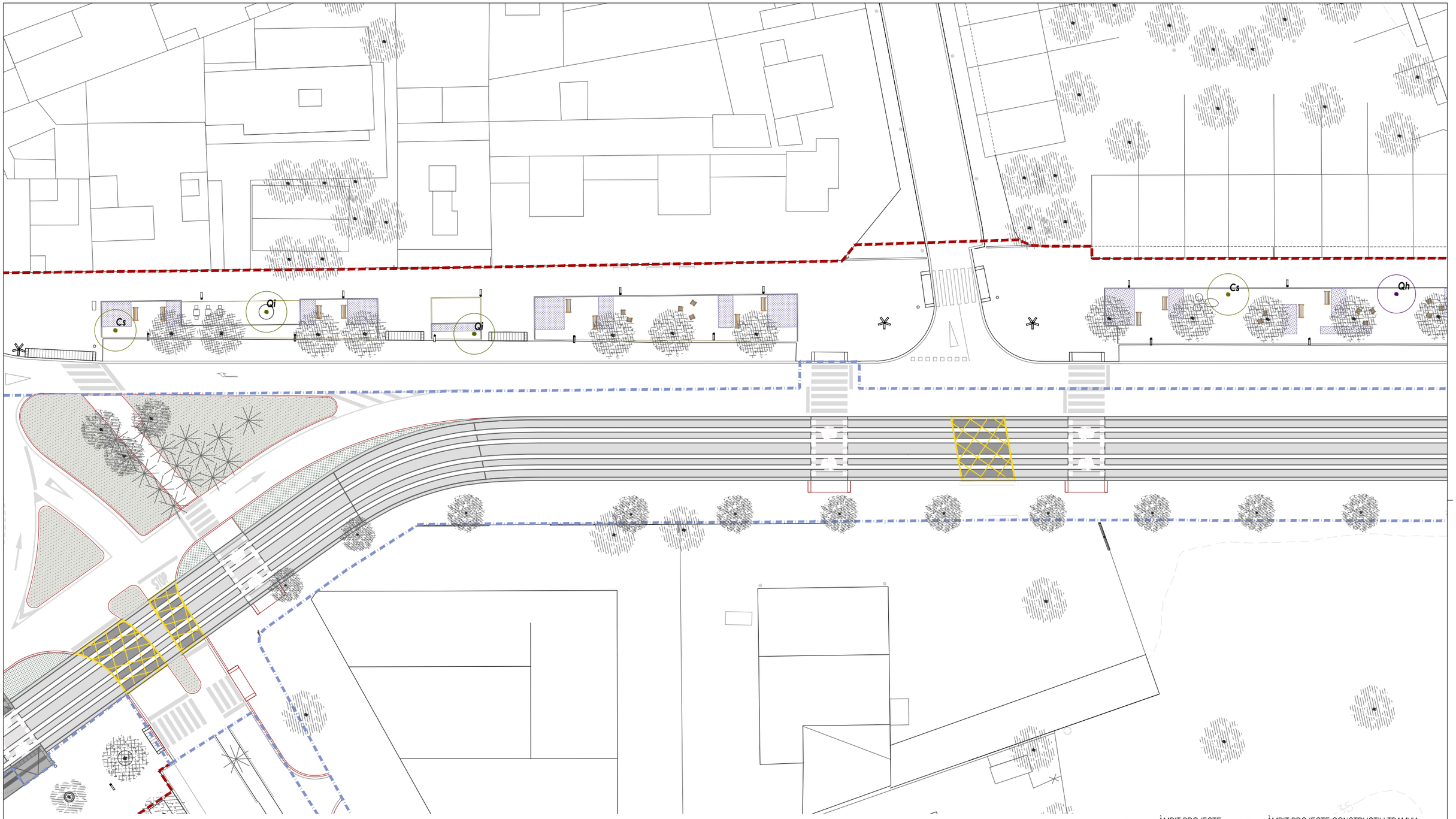
NOM DEL PLÀNOL:
03–URBANITZACIÓ
F–JARDINERIA
1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL V

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
03F1_planta Vegetació.dwg

PLÀNOL NÚM.
03F1F05

FULL 05 DE 10



Au	ARBUTUS UNEDO
Ce	CASUARINA EQUISETIFOLIA
Cs	CERATONIA SILIQUA
Oc	OLEA EUROPAEA CIPRESSINO
Os	OLEA SYLVESTRIS
Ph	PINUS HALEPENSIS
Pp	PINUS PINEA
Pc	PYRUS CALLERYANA 'CHANTICLEER'
Qh	QUERCUS HUMILIS
Qi	QUERCUS ILEX

ARBUSTIVES AV. ALCALDE PERE MOLAS

Euphorbia characias
Euphorbia characias var. wulfenii
Euphorbia rigida
Gaura lindheimeri 'alba'
Genista monspessulana
Genista pilosa
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Phlomis russeliana
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia x greggi 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES AV. RAMON D'OLZINA

Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de áfrica)
Erica arborea
Erica multiflora
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. Isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

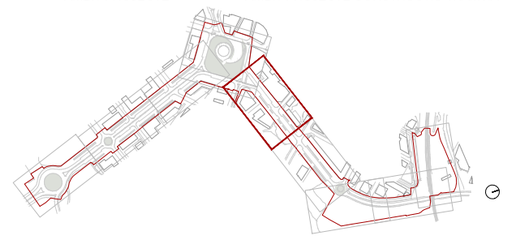
ARBUSTIVES ENCREUAMENTS

Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de áfrica)
Erica arborea
Erica multiflora
Erigeron karvinskianus
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Lippia nodiflora
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES ESCOCELLS CORREGUTS

Gaura lindheimeri 'alba'
Genista monspessulana
Genista pilosa (pequeña)
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Phlomis russeliana
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggi 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ÀMBIT PROJECTE
ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 2.5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

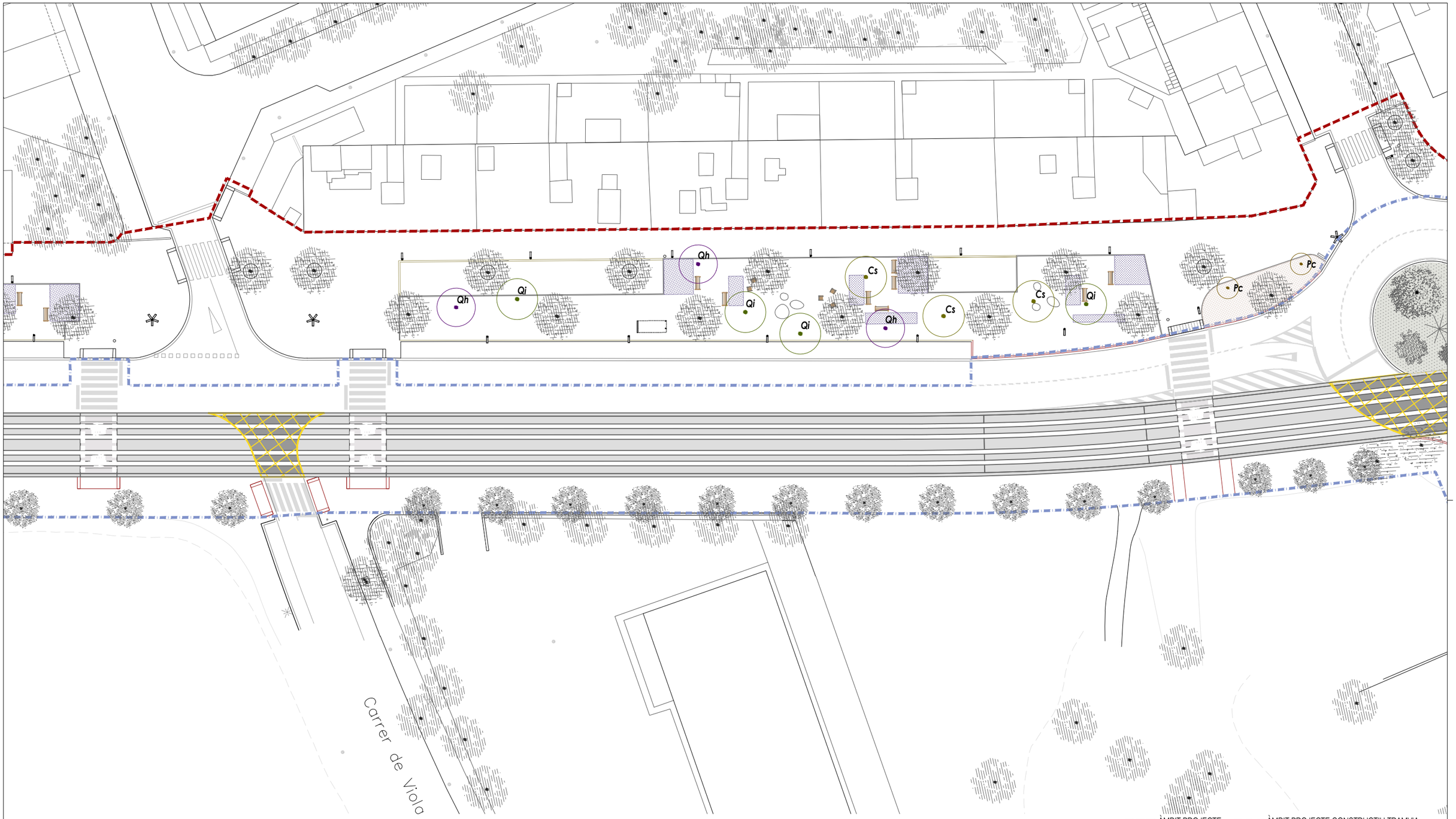
NOM DEL PLÀNOL:
03–URBANITZACIÓ
F–JARDINERIA
1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL VI

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
03F1_planta Vegetació.dwg

PLÀNOL NÚM.
03F1F06

FULL 06 DE 10



Au	ARBUTUS UNEDO
Ce	CASUARINA EQUISETIFOLIA
Cs	CERATONIA SILIQUA
Oc	OLEA EUROPAEA CIPRESSINO
Os	OLEA SYLVESTRIS
Ph	PINUS HALEPENSIS
Pp	PINUS PINEA
Pc	PYRUS CALLERYANA 'CHANTICLEER'
Qh	QUERCUS HUMILIS
Qi	QUERCUS ILEX

ARBUSTIVES AV. ALCALDE PERE MOLAS

Euphorbia characias
Euphorbia characias var. wulfenii
Euphorbia rigida
Gaura lindheimeri 'alba'
Genista monspessulana
Genista pilosa
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Phlomis russeliana
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia x greggi 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES AV. RAMON D'OLZINA

Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de áfrica)
Erica arborea
Erica multiflora
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. Isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

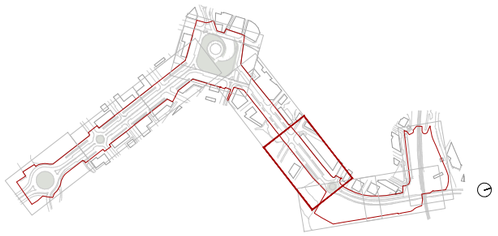
ARBUSTIVES ENCREUAMENTS

Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de áfrica)
Erica arborea
Erica multiflora
Erigeron karvinskianus
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Lippia nodiflora
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ARBUSTIVES ESCOCELLS CORREGUTS

Gaura lindheimeri 'alba'
Genista monspessulana
Genista pilosa (pequeña)
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Phlomis russeliana
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggi 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mata Fontanarrosa; JOAN DOMÍNGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO; BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI; JORDI BELLMUNT CHIVA; AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES: 1:500 ORIGINALS — 0 2.5 5 5m GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ F–JARDINERIA 1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL VII

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 03F1_planta Vegetació.dwg

PLÀNOL NÚM. 03F1F07

FULL 07 DE 10

Au	ARBUTUS UNEDO
Ce	CASUARINA EQUISETIFOLIA
Cs	CERATONIA SILIQUA
Oc	OLEA EUROPAEA CIPRESSINO
Os	OLEA SYLVESTRIS
Ph	PINUS HALEPENSIS
Pp	PINUS PINEA
Pc	PYRUS CALLERYANA 'CHANTICLEER'
Qh	QUERCUS HUMILIS
Qi	QUERCUS ILEX

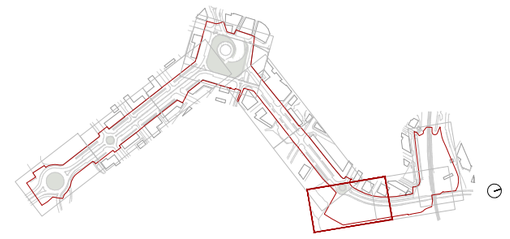
ARBUSTIVES ENCREUAMENTS

Calluna vulgaris
Dierama pauciflorum (de áfrica)
Erica arborea
Erica multiflora
Erigeron karvinskianus
Gaura lindheimeri 'alba'
Lavandula angustifolia
Lavandula latifolia
Lippia nodiflora
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia chamaedryoides var. isochroma
Salvia x greggii 'royal bumble'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium flavum

HIDROSEMBRA

Agrostemma githago
Centaurea cyanus
Hesperis matronalis
Leucanthemum vulgare
Liatris spicata
Linum perenne
Lotus corniculatus
Lupinus spp
Lychnis spp
Lythrum salicaria
Malva sylvestris
Papaver rhoeas
Sanguisorba minor
Silene spp

ÀMBIT PROJECTE
ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Environment · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 2.5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03–URBANITZACIÓ
F–JARDINERIA
1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL VIII

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
03F1_planta Vegetació.dwg

PLÀNOL NÚM.
03F1F08

FULL 08 DE 10

Passatge del Pi

Au Os Qh Qi Cs

Au	ARBUTUS UNEDO
Ce	CASUARINA EQUISETIFOLIA
Cs	CERATONIA SILIQUA
Oc	OLEA EUROPAEA CIPRESSINO
Os	OLEA SYLVESTRIS
Ph	PINUS HALEPENSIS
Pp	PINUS PINEA
Pc	PYRUS CALLERYANA 'CHANTICLEER'
Qh	QUERCUS HUMILIS
Qi	QUERCUS ILEX

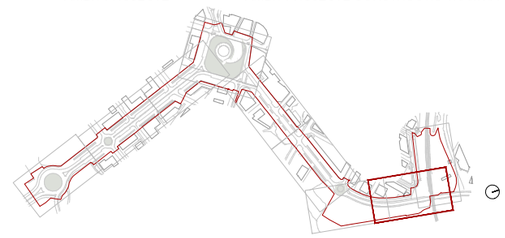
ARBUSTIVES PARC DE L'ESTACIÓ

Euphorbia characias
Genista monspessulana
Genista pilosa
Lavandula angustifolia
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia x greggi 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium fruticans
Pistacia lentiscus
Erica arborea
Erica multiflora

HIDROSEMBRA

Agrostemma githago
Centaurea cyanus
Hesperis matronalis
Leucanthemum vulgare
Liatris spicata
Linum perenne
Lotus corniculatus
Lupinus spp
Lychnis spp
Lythrum salicaria
Malva sylvestris
Papaver rhoeas
Sanguisorba minor
Silene spp

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Arquitectura i Urbanisme — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO

BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:500
ORIGINALS

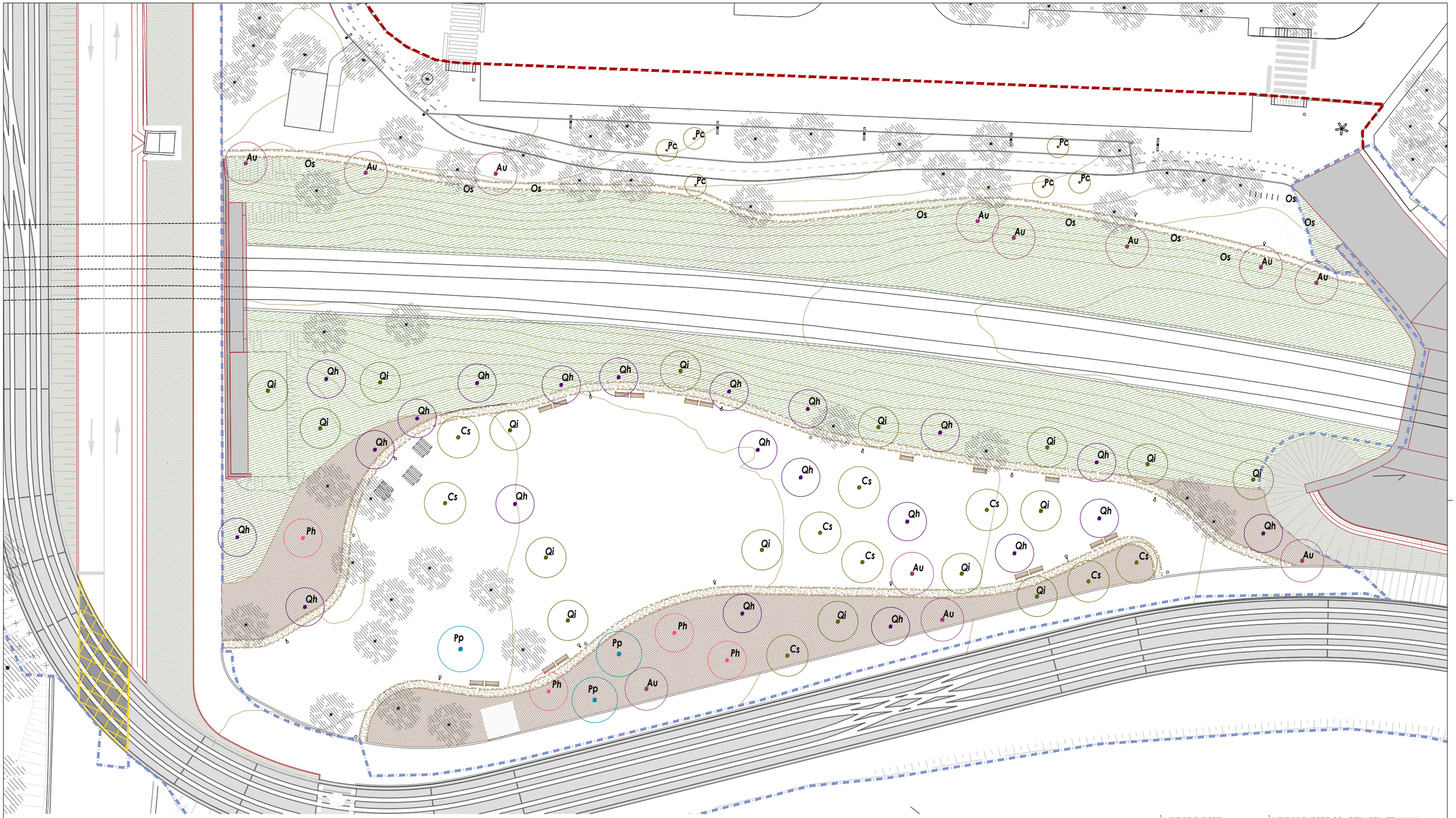
0 2.5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03—URBANITZACIÓ
F—JARDINERIA
1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL IX

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 03f1_planta Vegetació.dwg

PLÀNOL NÚM. 03F1F09
FULL 09 DE 10



Au	ARBUTUS UNEDO
Ce	CASUARINA EQUISETIFOLIA
Cs	CERATONIA SILIQUA
Oc	OLEA EUROPAEA CIPRESSINO
Os	OLEA SYLVESTRIS
Ph	PINUS HALEPENSIS
Pp	PINUS PINEA
Pc	PYRUS CALLERYANA 'CHANTICLEER'
Qh	QUERCUS HUMILIS
Qi	QUERCUS ILEX

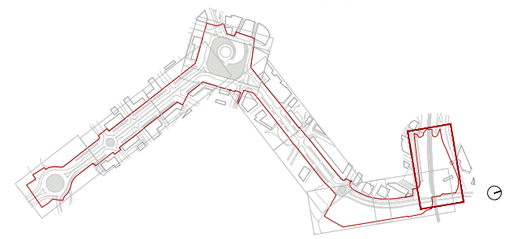
ARBUSTIVES PARC DE L'ESTACIÓ

Euphorbia characias
Genista monspessulana
Genista pilosa
Lavandula angustifolia
Rosmarinus x lavandulaceus
Rosmarinus officinalis prostratus
Salvia x greggi 'alba'
Salvia x jamensis 'la siesta'
Salvia officinalis var. lavandulifolia
Salvia rosmarinus
Teucrium fruticans
Pistacia lentiscus
Erica arborea
Erica multiflora

HIDROSEMBRA

Agrostemma githago
Centaurea cyanus
Hesperis matronalis
Leucanthemum vulgare
Liatris spicata
Linum perenne
Lotus corniculatus
Lupinus spp
Lychnis spp
Lythrum salicaria
Malva sylvestris
Papaver rhoeas
Sanguisorba minor
Silene spp

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mireia Fontanet Vallès — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1: 500
ORIGINALS
0 2.5 5 5m
GRÀFIQUES

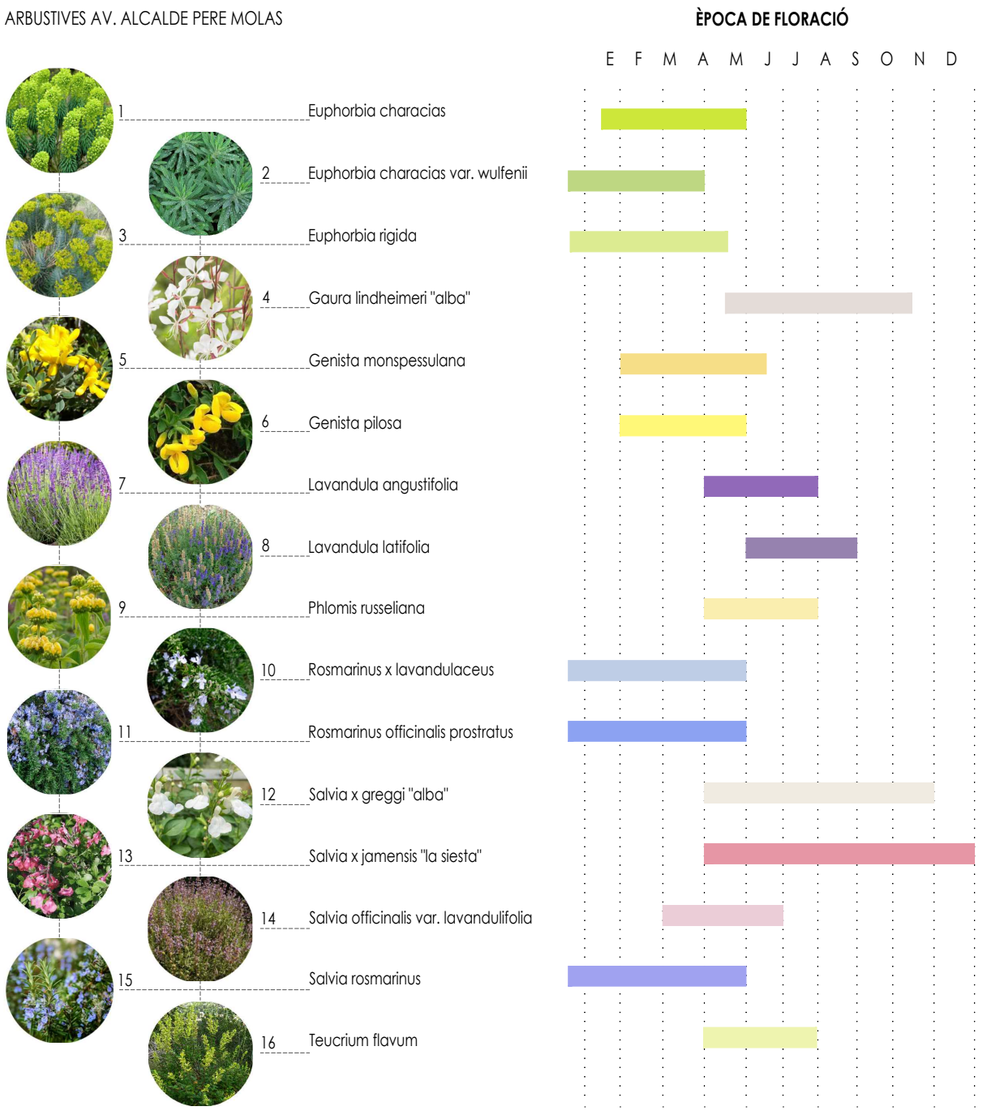
DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03—URBANITZACIÓ
F—PLANTA JARDINERIA
1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL X

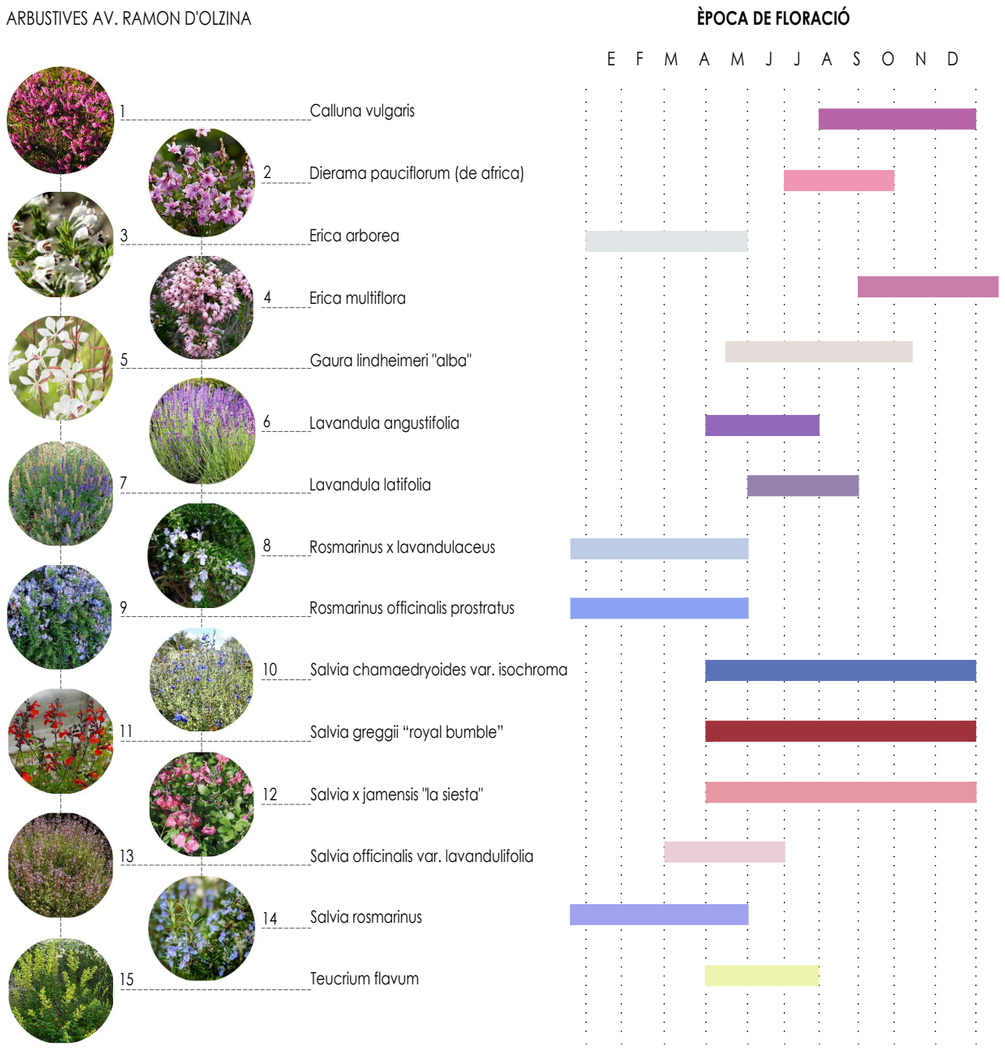
NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 03F1_planta Vegetació.dwg

PLÀNOL NÚM. 03F1F10 (1)
FULL 10 DE 10

ARBUSTIVES AV. ALCALDE PERE MOLAS

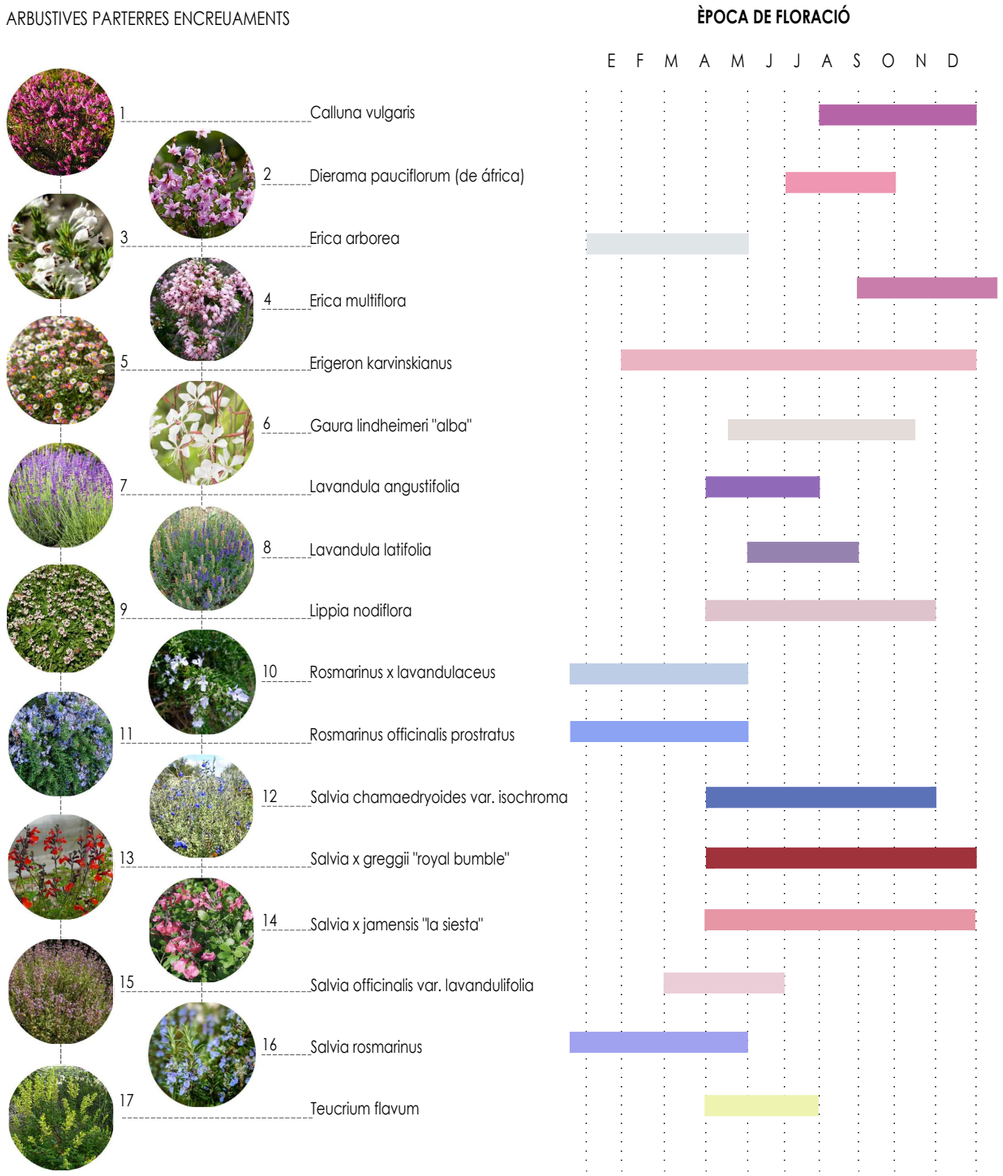


ARBUSTIVES AV. RAMON D'OLZINA

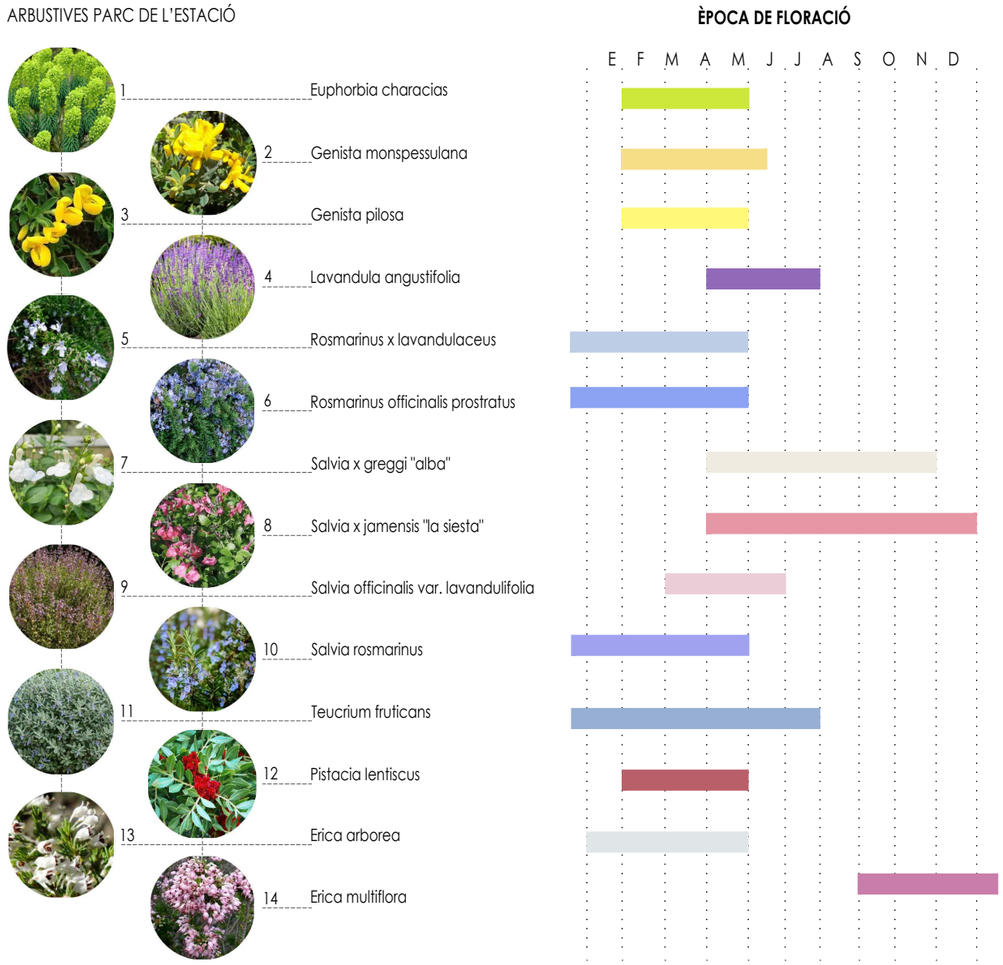


Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Media Enginyeria · JOAN DOMÍNGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES – ORIGINALS · GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ F–JARDINERIA 2 Època de floració	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 03F2_Època De Floració.dwg	PLÀNOL NÚM. 03F2F01 FULL 01 DE 02

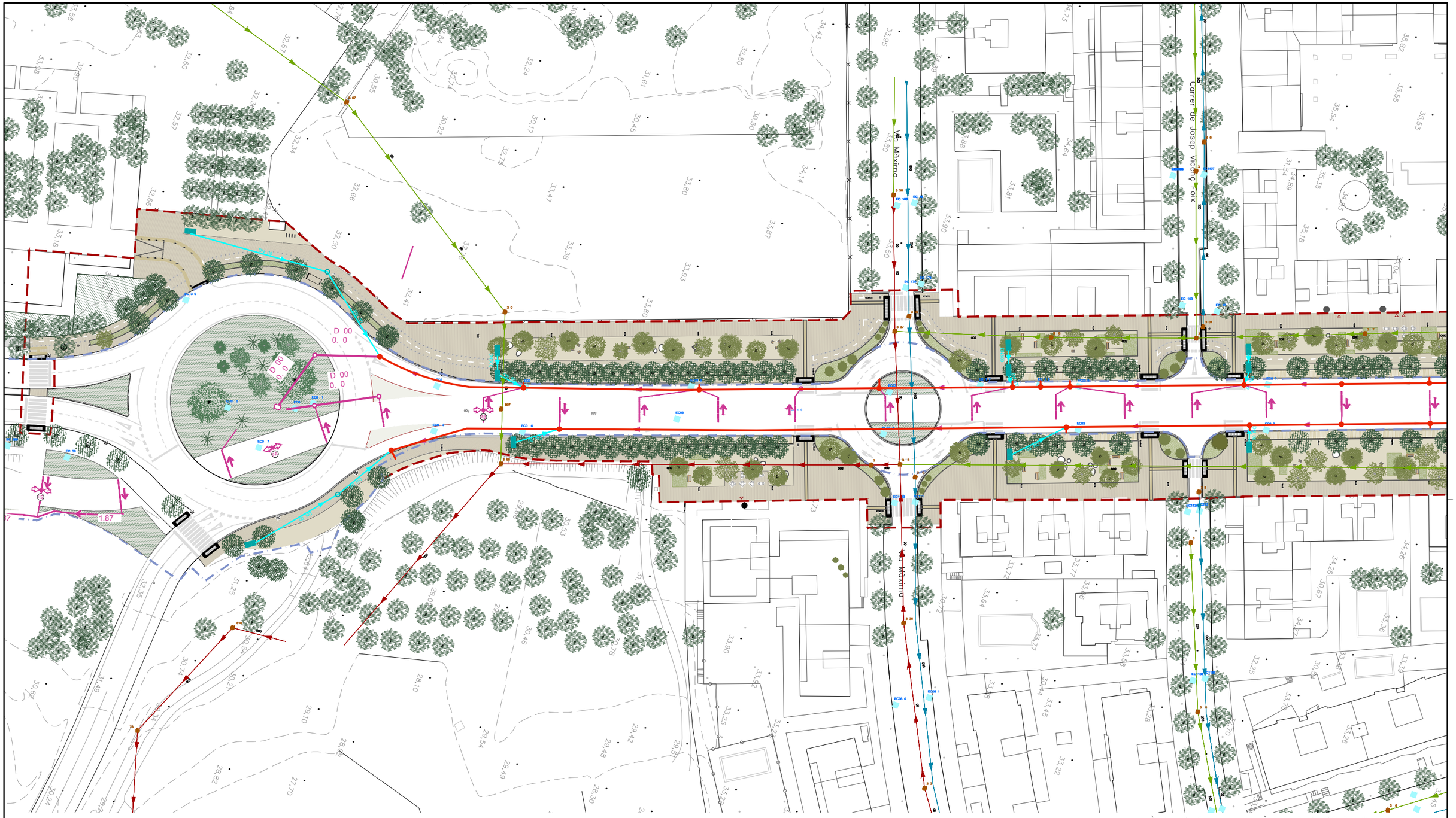
ARBUSTIVES PARTERRES ENCREUAMENTS



ARBUSTIVES PARC DE L'ESTACIÓ

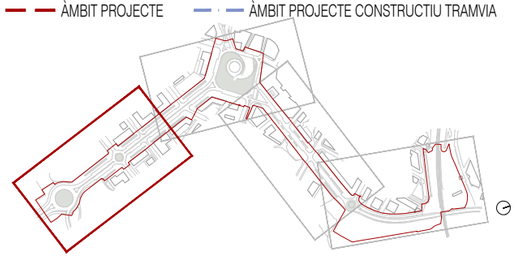


Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Media Engineering, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: – ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ F–JARDINERIA 2 Època de floració	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 03F2_Època De Floració.dwg	PLÀNOL NÚM. 03F2F02 FULL 02 DE 02



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA XARXA DRENATGE PROPOSTA

- COL·LECTOR PVC DN 00 FORMIGONAT
- COL·LECTOR PVC DN 300 FORMIGONAT
- EMBORNAL AMB BASTINENT I REIXA DE FOSA D CTIL 1030 8
- SUDS CUNETA-RASA D INFILTRACIÓ
- SUDS CUNETA-DREN FILTRANT
- POU DE REGISTRE

LLEGENDA XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT

- EN ALTA
- EN ALTA ESTIMADA
- PLUVIAL
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA
- UNITARIA ESTIMADA
- EMBORNAL TIPUS
- POU DE REGISTRE
- XARXA DE DRENATGE EXECUTADA DURANT LES OBRES DEL TRAMVIA

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

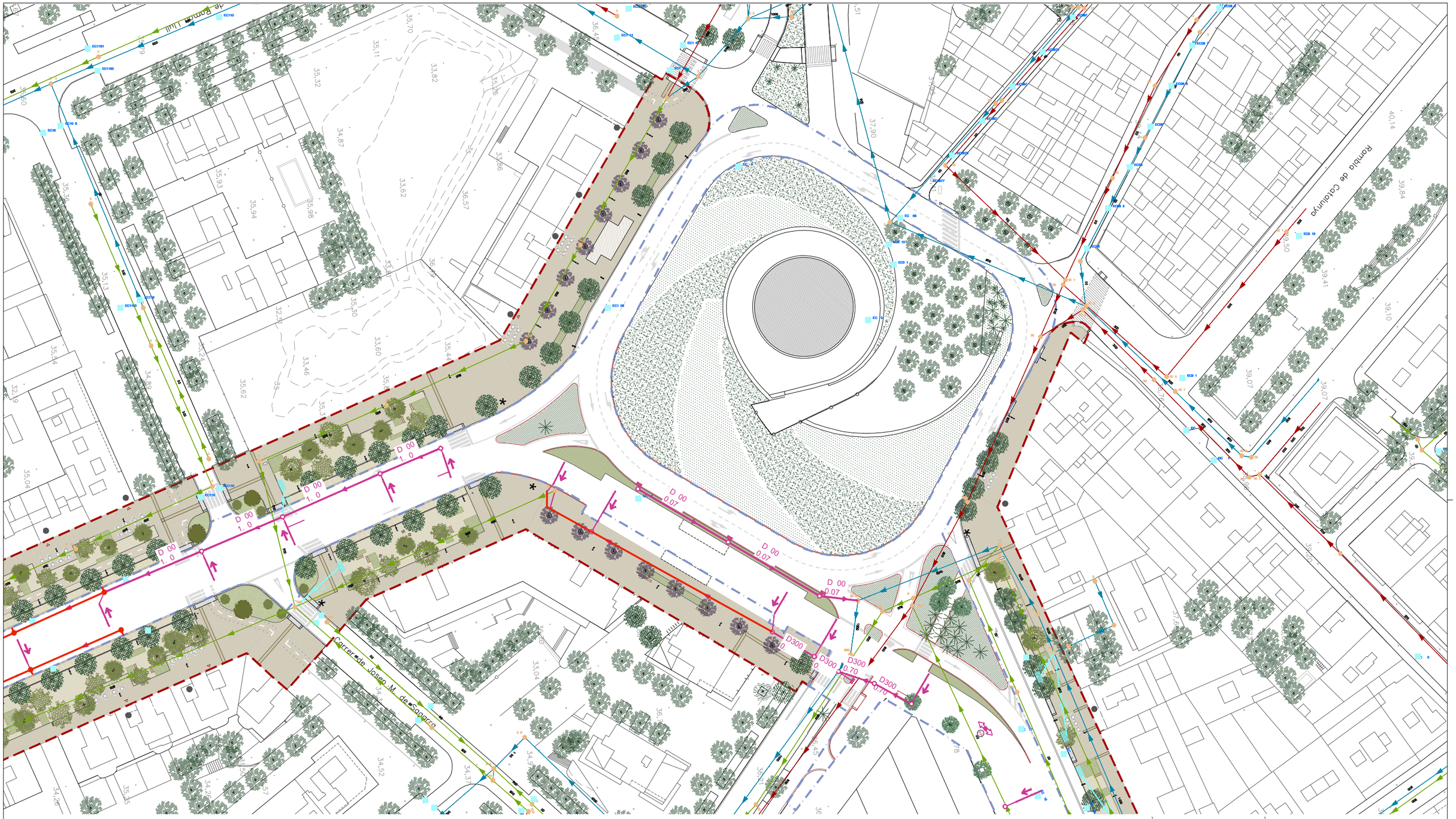
NOM DEL PLÀNOL:
04–XARXES DE SERVEIS
A–DRENATGE I SANEJAMENT
1 PLANTA GENERAL PROPOSTA PARCIAL I

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
04A1_Drenatge I Sanejament_Planta.dwg

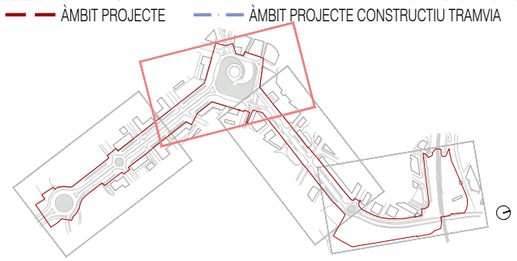
PLÀNOL NÚM.
04A1F01

FULL...01...DE...04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA XARXA DRENATGE PROPOSTA

- COL·LECTOR PVC DN 00 FORMIGONAT
- COL·LECTOR PVC DN 300 FORMIGONAT
- EMBORNAL AMB BASTINENT I REIXA DE FOSA D CTIL 1030 8
- SUDS CUNETA-RASA D INFILTRACIÓ
- SUDS CUNETA-DREN FILTRANT
- POU DE REGISTRE

LLEGENDA XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT

- EN ALTA
- EN ALTA ESTIMADA
- PLUVIAL
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA
- UNITARIA ESTIMADA
- EMBORNAL TIPUS
- POU DE REGISTRE
- XARXA DE DRENATGE EXECUTADA DURANT LES OBRES DEL TRAMVIA

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Meta Enginyeries · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
04–XARXES DE SERVEIS
A–DRENATGE I SANEJAMENT
1 PLANTA GENERAL PROPOSTA PARCIAL II

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
04A1_Drenatge I Sanejament_Planta.dwg

PLÀNOL NÚM.
04A1F02

FULL..02...DE..04

Carrer de Robert d'Aguiló

Carrer del Pas del Rei

Carrer de Violant d'Hongria

Creu de la Beguda

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

LLEGENDA XARXA DRENATGE PROPOSTA

- COL·LECTOR PVC DN 00 FORMIGONAT
- COL·LECTOR PVC DN 300 FORMIGONAT
- EMBORNAL AMB BASTINENT I REIXA DE FOSA D CTIL 1030 8
- SUDS CUNETA-RASA D INFILTRACIÓ
- SUDS CUNETA-DREN FILTRANT
- POU DE REGISTRE

LLEGENDA XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT

- EN ALTA
- EN ALTA ESTIMADA
- PLUVIAL
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA
- UNITARIA ESTIMADA
- EMBORNAL TIPUS
- POU DE REGISTRE
- XARXA DE DRENATGE EXECUTADA DURANT LES OBRES DEL TRAMVIA

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mobilitat i Territori — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO

BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

04–XARXES DE SERVEIS

A–DRENATGE I SANEJAMENT

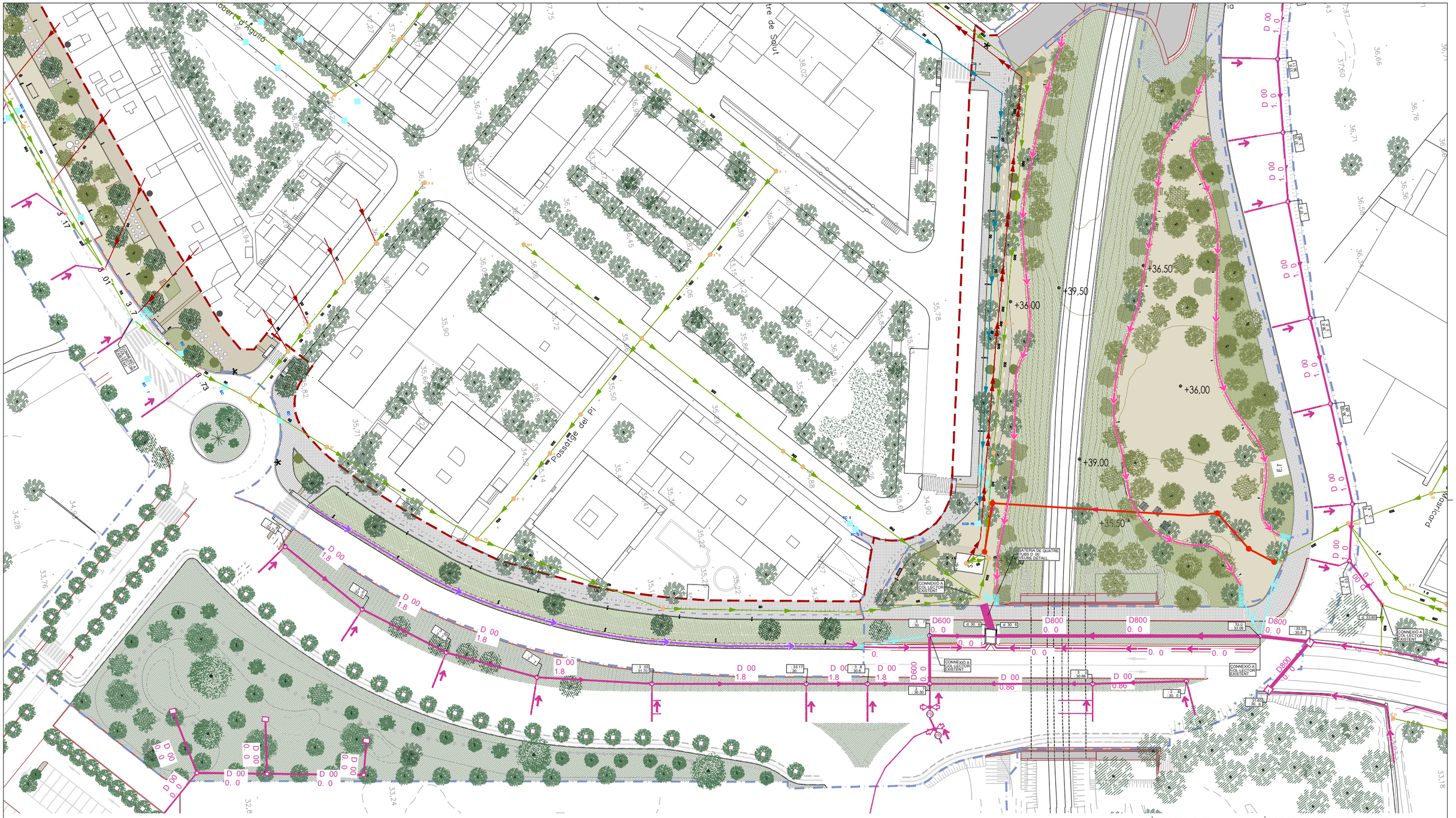
1 PLANTA GENERAL PROPOSTA PARCIAL III

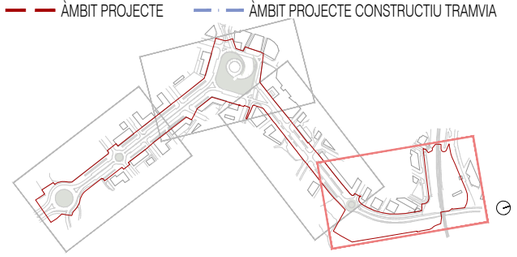
NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 04A1_Drenatge i Sanejament_Planta.dwg

PLÀNOL NÚM. 04A1F03

FULL 03...DE...04





LLEGENDA XARXA DRENATGE PROPOSTA

- COL·LECTOR PVC DN 00 FORMIGONAT
- COL·LECTOR PVC DN 300 FORMIGONAT
- EMBORNAL AMB BASTINENT I REIXA DE FOSA D CTIL 1030 8
- SUDS CUNETA-RASA D INFILTRACIÓ
- SUDS CUNETA-DREN FILTRANT
- POU DE REGISTRE

LLEGENDA XARXA CLAVEGUERAM EXISTENT

- EN ALTA
- EN ALTA ESTIMADA
- PLUVIAL
- PLUVIAL ESTIMADA
- RESIDUAL
- RESIDUAL ESTIMADA
- UNITARIA
- UNITARIA ESTIMADA
- EMBORNAL TIPUS
- POU DE REGISTRE
- XARXA DE DRENATGE EXECUTADA DURANT LES OBRES DEL TRAMVIA

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES 1:1000 ORIGINALS — 0 5 10 20m GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL: 04–XARXES DE SERVEIS
A–DRENATGE I SANEJAMENT
1 PLANTA GENERAL PROPOSTA PARCIAL IV

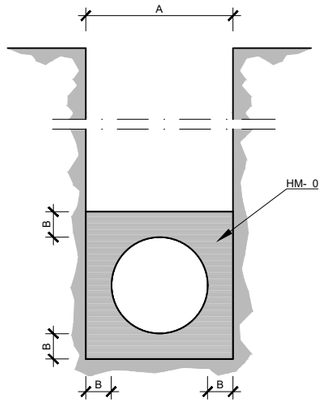
NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 04A1_Drenatge I Sanejament_Planta.dwg

PLÀNOL NÚM. 04A1F04

FULL..04...DE..04

DETALL RASA COL·LECTOR PVC FORMIGONAT
ESCALA 1:

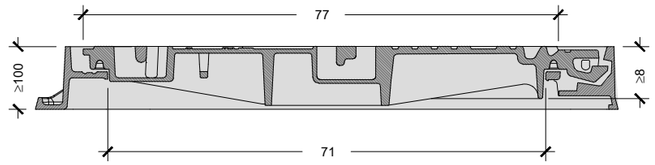


	A	B	HM- 0 3
	1		0.0
		10	0.130
30	0	10	0.17
0	60	10	0. 3
0	7	1 .	0.366
60	0	1	0. 7
80	1 0	0	0. 37
0	130	0	1.0
100	1 0		1. 6
1 0	180	30	.10

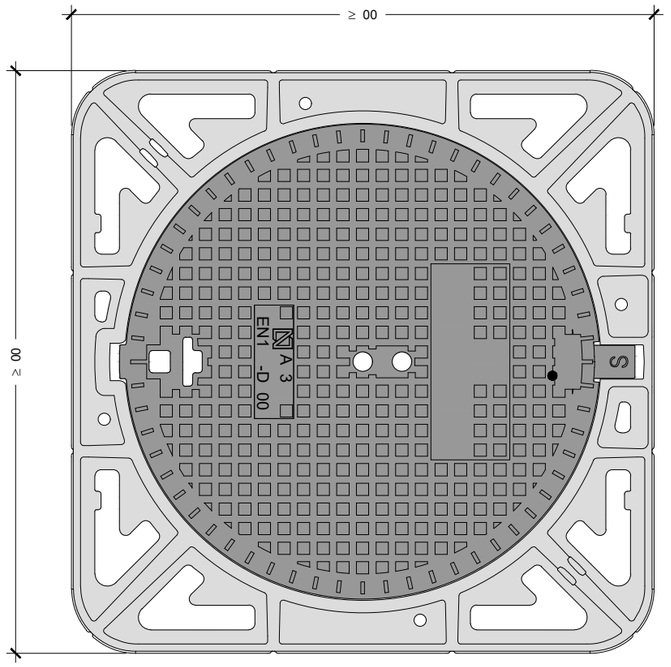
SECCIÓ TIPUS TUBS DE PVC

DETALL MARC I TAPA POU DE REGISTRE
ESCALA 1:10

SECCIÓ



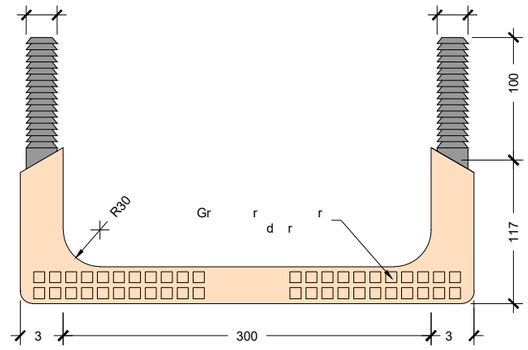
PLANTA



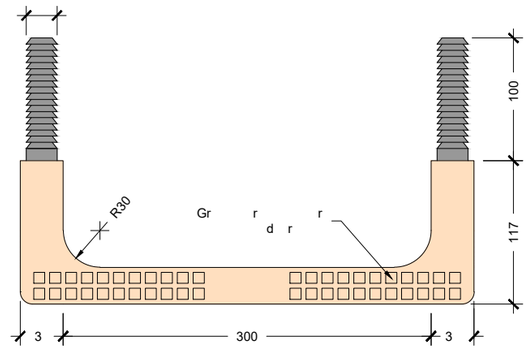
REGISTRE DE FOSA D CTIL MARC NO APARENT
POUS DE 700

DETALL GRAONS POU DE REGISTRE
ESCALA 1:

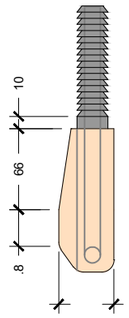
PLANTA
(Per pous de pared circular)



PLANTA
(Per pous de pared recte)

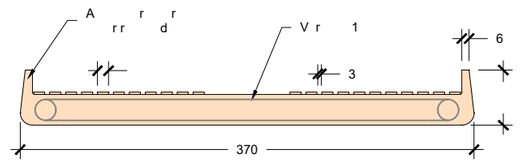


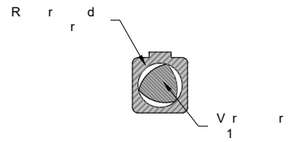
PERFIL LATERAL



PERFIL FRONTAL

SECCIÓ





GRAÓ NORMALITZAT DE POLIPROPIL

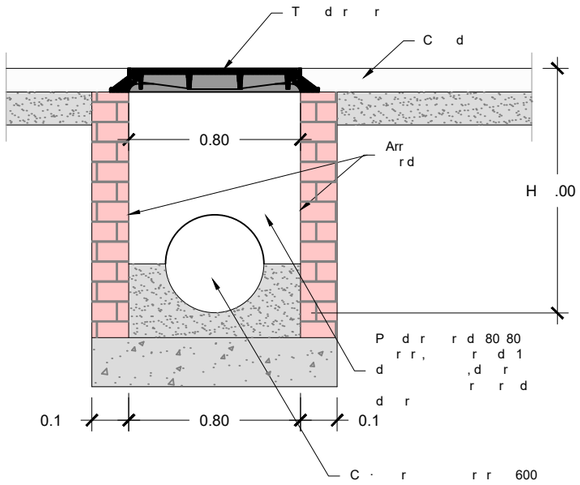
NOTES:
- C r d r UNE EN-1
r AENOR RP 00 3.
- S r d r d r d d r d
r r r .
- A d d r d r r r d
r d r , r RPRSU,
r r d r rr .
- L r d .
- C D- 00 0 T d rr .

NOTA:
- E r r , r r
d d r r r 10 .

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Mata Fontanet JOAN DOMINGO I MESTRE ISMAEL PRECIADO CANO BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI JORDI BELLMUNT CHIVA AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES INDICADES ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 04–XARXES DE SERVEIS A–DRENATGE I SANEJAMENT 2 DETALLS	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 04A2_Drenatge I Sanejament_Detalls.dwg	PLÀNOL NÚM. 04A2F01 FULL..01...DE..03

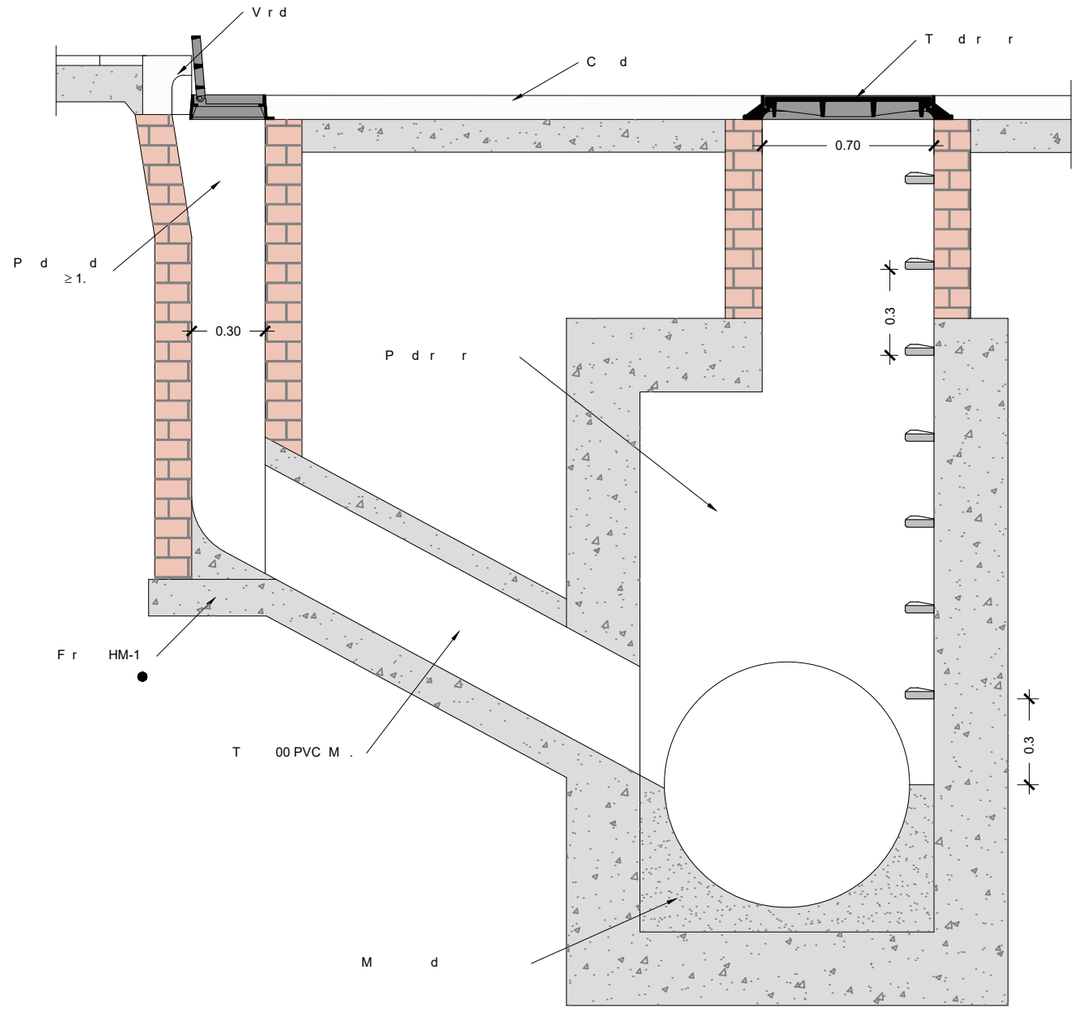
DETALL POU DE REGISTRE

ESCALA 1:



DETALL CONNEXIÓ D EMBORNAL A POU DE REGISTRE

ESCALA 1:



NOTES:

- L . r , r d r d r- d r r .
- E d d r 08.
- E d d r . r r d r r . E r r r , r r d r .
- E r r d d r r r d . r.
- E d r d r r , d d d , d r r " d r " d r ≥300, d ≥ d≤1 r " r ", r r " d r".

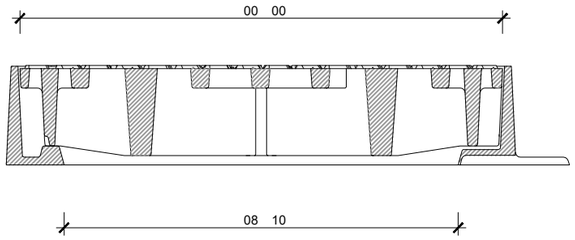
DETALL DE CONNEXIÓ D EMBORNAL
A COL.LECTOR NO VISITABLE IN SITU
S r d r r

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Enginyeria · JOAN DOMÍNGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: INDICADES · ORIGINALS · GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 04—XARXES DE SERVEIS · A—DRENATGE I SANEJAMENT · 2 DETALLS	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: 04A2_Drenatge i Sanejament_Detalls.dwg	PLÀNOL NÚM. 04A2F02 · FULL 02 DE 03

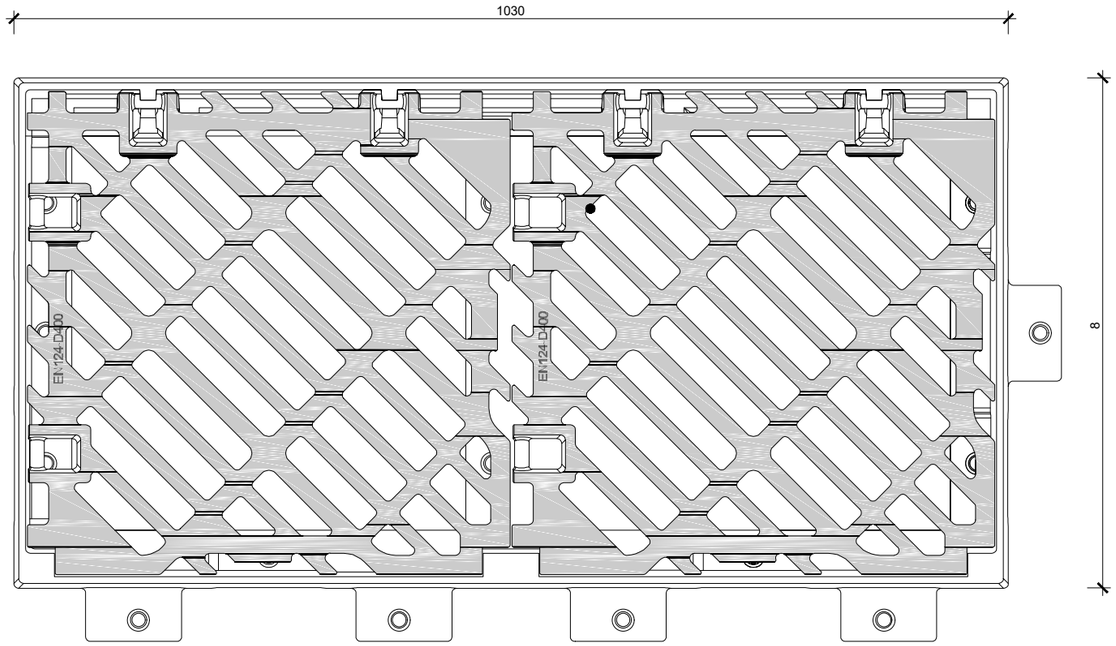
DETALL TAPES I REIXES REIXA D EMBORNAL REIXA TIPUS B10

ESCALA 1:

SECCIÓ

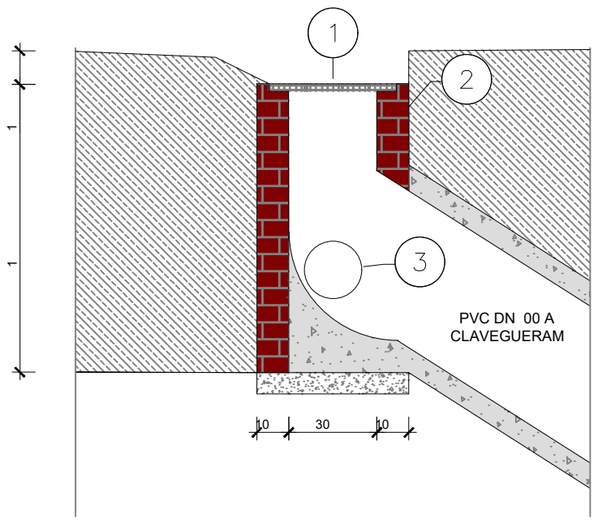


PLANTA



Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mata Ingeniería, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT, AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: INDICADES; ORIGINALS; GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 04—XARXES DE SERVEIS A—DRENATGE I SANEJAMENT 2 DETALLS	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: 04A3_Drenatge i Sanejament_Detalls.dwg	PLÀNOL NÚM. 04A2F03; FULL 03 DE 03

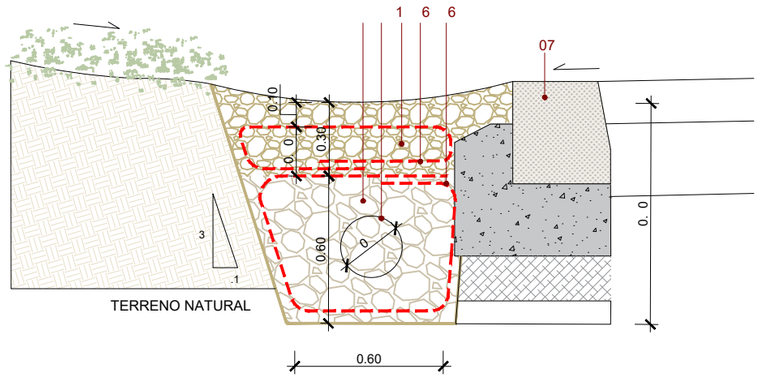
DETALL SOBREIXIDOR EN SUDS CUNETA-DREN FILTRANT



1. REIXA EMBORNAL TIPUS B10
2. ARQUETA TIPUS EMBORNAL
3. TUB DREN PVC DN250 RANURAT

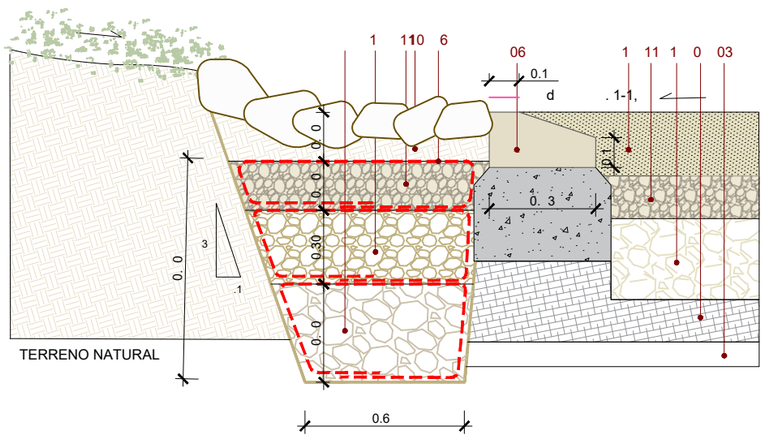
DETALL SUDS TIPUS CUNETA-DREN FILTRANT

CUNETA PARTERRE AV. AVINGUDA RAMON D OLZINA



DETALL SUDS TIPUS CUNETA-RASA D INFILTRACIÓ

CUNETA PARC DE L ESTACIÓ



LLEGENDA

1. L d r r r d , d 30 10 8 d r . d *vulcano* de Breinco o equivalent). Color marfil.
2. Morter de ciment portland M-15, 2-3 cm de gruix
3. Terreny natural perfilat i compactat al 95% del PM.
4. Subbase de tot-ú compactat al 98% del PM.
5. Base de formigó HM-20.
6. Encintat de formigó inclinat de 50x25x13cm, color ivori, per confinament d'esplanades de sauló i parterres.
7. Vorada granítica de 100cm de llarg.
8. Paviment de lloses de formigó tàctil tipus direccional de 40x40x5 cm o 20x20x5cm color ivori, col·locades a truc de maceta, respectant una junta de 3 mil·límetres (amb separadors), amb beurada liquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. Tres setmanes d'enduriment per posada en servei.
9. Paviment de lloses de formigó tàctil tipus 'botonera' de 40x40x8 cm o 20x20x8cm color ivori, col·locades a truc de maceta, respectant una junta de 3 mil·límetres (amb separadors), amb beurada liquida de pòrtland enrasada amb la superfície, col·locada i netejada preferiblement amb mitjans mecànics, sistema pavifix o equivalent. Tres setmanes d'enduriment per posada en servei.
10. Terra vegetal d'alta categoria de 50-100cm.
11. Gr d dr r r dr 1 -18 . D r d 8 r UNE 70 0 .

1 . Gr d dr r r dr 30- 0 . D r d 8 r UNE 70 0 .

13. P dr d dr r d -1 .

1 . P r rr .

1 . S r r r r 0-6 . P d d rdr d 1 1, .

16. P d r r , d 10 1 d r . C r r

17. T rr r rr d 0 d r .

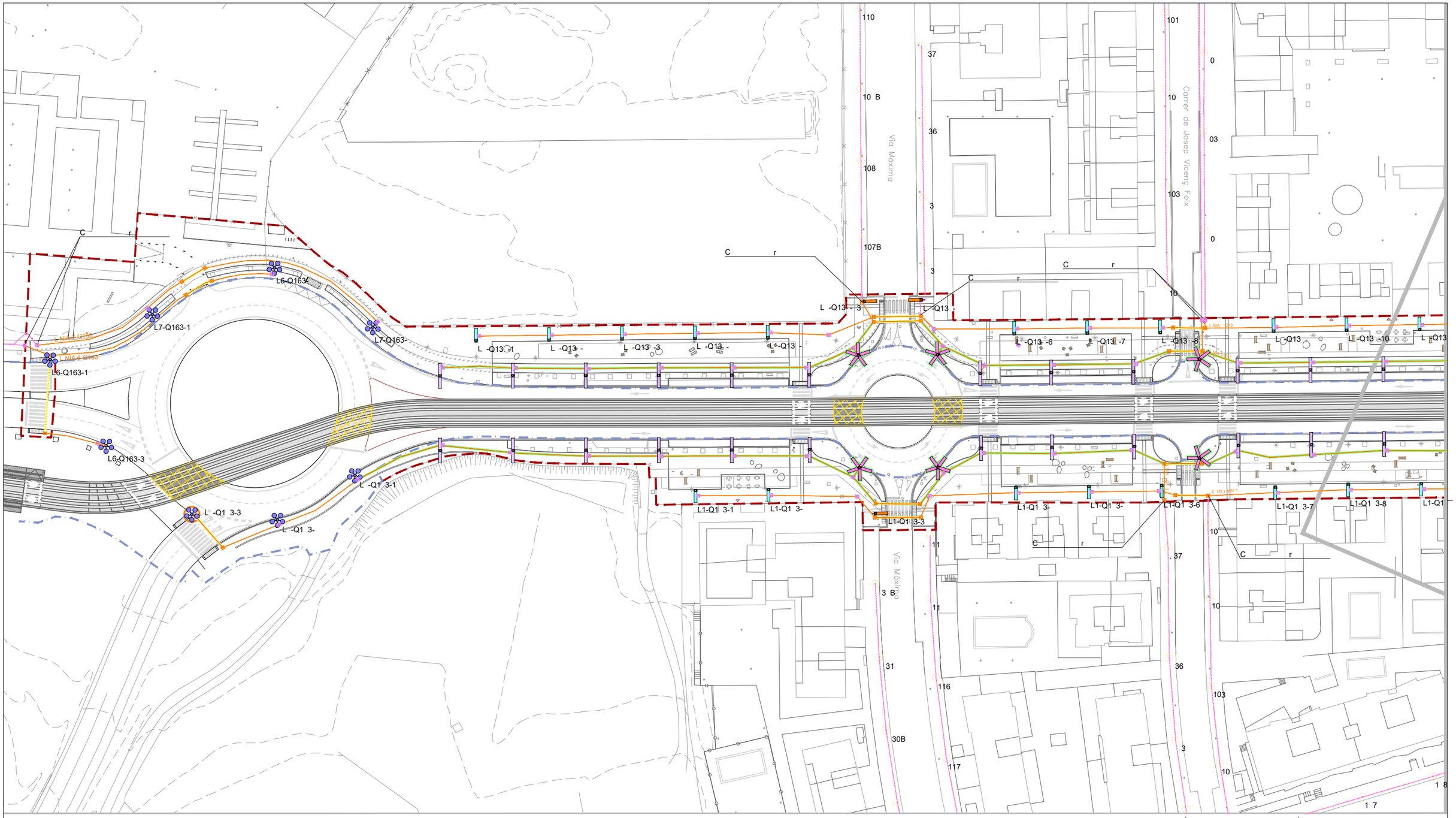
18. U d rd .

1 . Gr d dr r r dr -6 .

0. L rd r r d d r , d 0 10 8 , · dr . d *terana six Aqua Joint* de Breinco o equivalent). Color ivori

21. Llosa prefabricada de formigó, dimensions 60x40x10 cm, amb juntes drenants (model *filtra* de Breinco o equivalent). Color ivori.
22. Grava de pedrera para drenaje Ø50-70 mm, per formació de zones d'infiltració.
23. Encintat de planxa d'acer galvanitzat e=10mm per formació de jardineres, sobre dau de formigó de 20x20cm. Alçada variable entre 15 i 20cm desde la cota de paviment acabat. Radis entre 0,5 -1m segons tronc.
24. Vorada tipus "T" , tj20p de BREINCO de 100x20x20cm, per trobades entre paviments.
25. Tub de drenatge per cuneta natural al parterre de L'Av. Ramon Olzina DN250mm. PVC rasurant.
26. Geotèxtil

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Mata Enginyeria · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES INDICADES ORIGINALS GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 04–XARXES DE SERVEIS A–DRENATGE I SANEJAMENT 2 DETALLS	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 04A2_Drenatge i Sanejament_Detalls.dwg	PLÀNOL NÚM. 04A2F04 FULL 03 DE 03



Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H11,60m 4 x 56W 2700K TIII + 2 x 39 W TII (A 1160x6.1)

Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H11,60m 4 x 56W 2700K TIII + 2 x 56 W TII + III (A 1160x6.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 5 x 27W 2700K TIII (R900x5.1)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H5,00m 2 x 20W 2700K TII+III (R500+500.1)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H5,00m 2 x 27W 2700K TII+III (R500+500.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 78W 2700K TIII (R800.1)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 62W 2700K TII+III (R800.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 78W 2700K TII+III (R800.3)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 111W 2700K TII+III (R800.4)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H4,00m 27W 2700K TIIW (R400.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 62W 2700K TII+III + H5,00m 14W TII (R800+500.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H5,00m 27W 2700K TII+III (R500.1)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 62W 2700K TII+III + H5,00m 27W TII+III
EXECUTAT EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU DEL TRAMVIA

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 5 x 27W 2700K TIII
EXECUTAT EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU DEL TRAMVIA

Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H5,00m 21W 2700K TII (A450.1)

Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H7,60m 2x39W 2700K TIII (A760x2.1)

Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H7,60m 3x39W 2700K TIII (A760x3.1)

Punt d'enllumenat existent

QUADRE ELÈCTRIC D'ENLLUMENAT EXISTENT

PERICÓ DE REGISTRE 40X40cm

PERICÓ DE REGISTRE 60X60cm

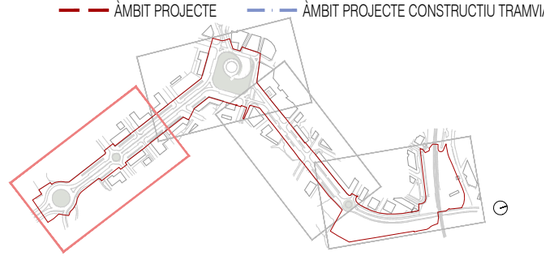
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROPOSTA. LÍNIA SOTA VORERA AMB PRISMA
1Ø90mm I CABLE 0,6/1 kV RVFV, 4x10mm2 + CONDUCTOR CU NU, 1x35mm2

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROPOSTA. LÍNIA SOTA CALÇADA AMB PRISMA
2Ø110mm I CABLE 0,6/1 kV RVFV, 4x10mm2 + CONDUCTOR CU NU, 1x35mm2

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXECUTADA
EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU DEL TRAMVIA

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mota Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

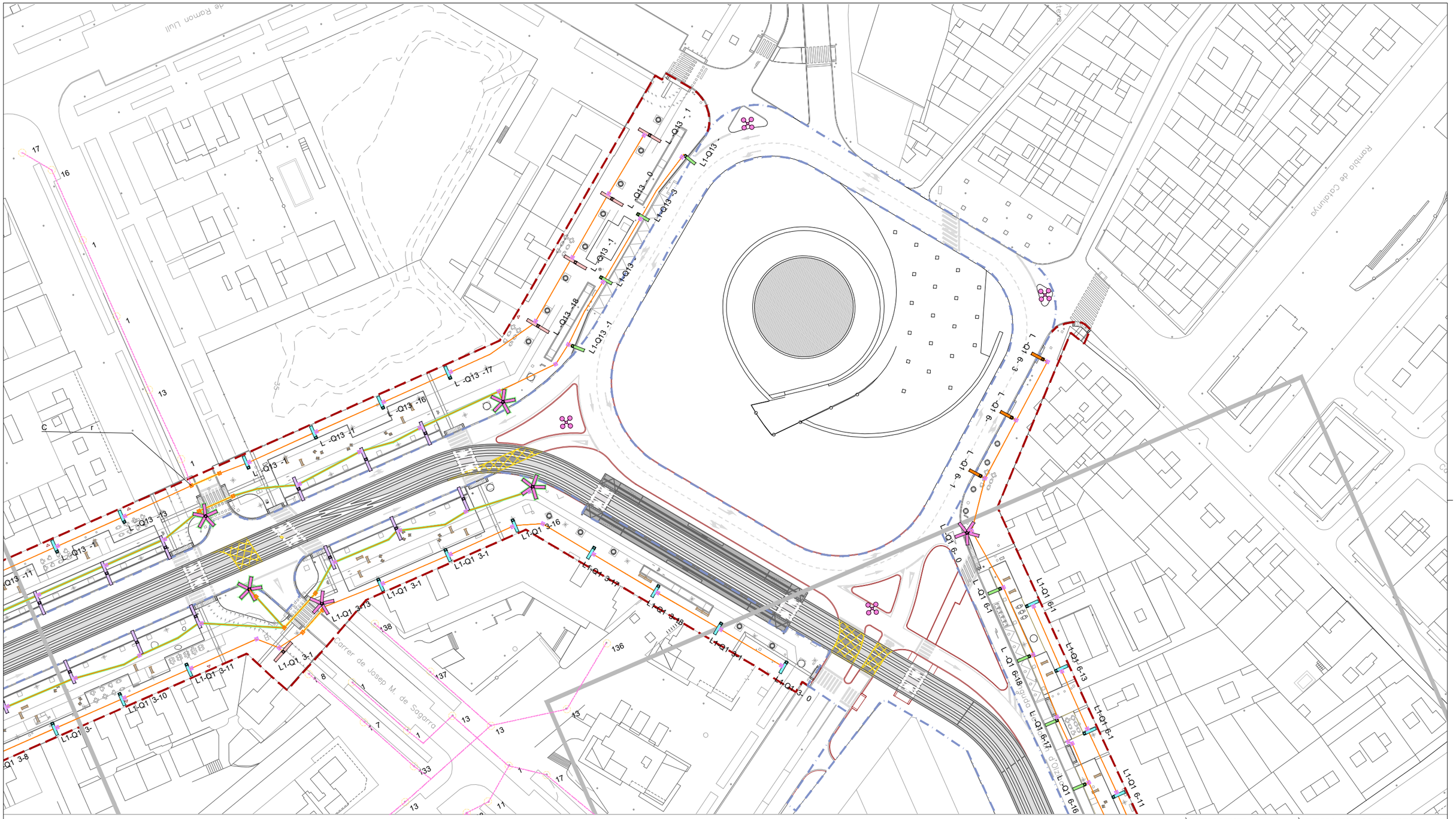
ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
04–XARXA DE SERVEIS
B–ENLLUMENAT
1 PLANTA

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 04B1_Enllumenat.dwg

PLÀNOL NÚM. 04B1F01
FULL..01...DE..04



Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H11,60m 4 x 56W 2700K TIII + 2 x 39 W TII (A 1160x6.1)

Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H11,60m 4 x 56W 2700K TIII + 2 x 56 W TII + III (A 1160x6.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 5 x 27W 2700K TIII (R900x5.1)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H5,00m 2 x 20W 2700K TII+III (R500+500.1)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H5,00m 2 x 27W 2700K TII+III (R500+500.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 78W 2700K TIII (R800.1)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 62W 2700K TII+III (R800.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 78W 2700K TII+III (R800.3)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 111W 2700K TII+III (R800.4)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H4,00m 27W 2700K TIIW (R400.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 62W 2700K TII+III + H5,00m 14W TII (R800+500.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H5,00m 27W 2700K TII+III (R500.1)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 62W 2700K TII+III + H5,00m 27W TII+III
EXECUTAT EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU DEL TRAMVIA

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 5 x 27W 2700K TIII
EXECUTAT EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU DEL TRAMVIA

Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H5,00m 21W 2700K TII (A450.1)

Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H7,60m 2x39W 2700K TIII (A760x2.1)

Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H7,60m 3x39W 2700K TIII (A760x3.1)

Punt d'enllumenat existent

QUADRE ELÈCTRIC D'ENLLUMENAT EXISTENT

PERICÓ DE REGISTRE 40X40cm

PERICÓ DE REGISTRE 60X60cm

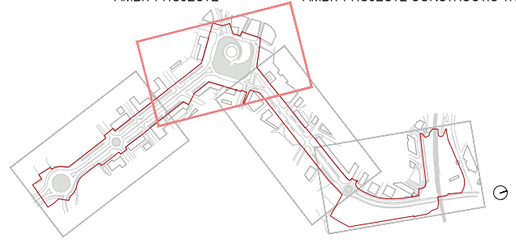
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROPOSTA. LÍNIA SOTA VORERA AMB PRISMA
1Ø90mm I CABLE 0,6/1 kV RVFV, 4x10mm2 + CONDUCTOR CU NU, 1x35mm2

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROPOSTA. LÍNIA SOTA CALÇADA AMB PRISMA
2Ø110mm I CABLE 0,6/1 kV RVFV, 4x10mm2 + CONDUCTOR CU NU, 1x35mm2

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXECUTADA
EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU DEL TRAMVIA

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

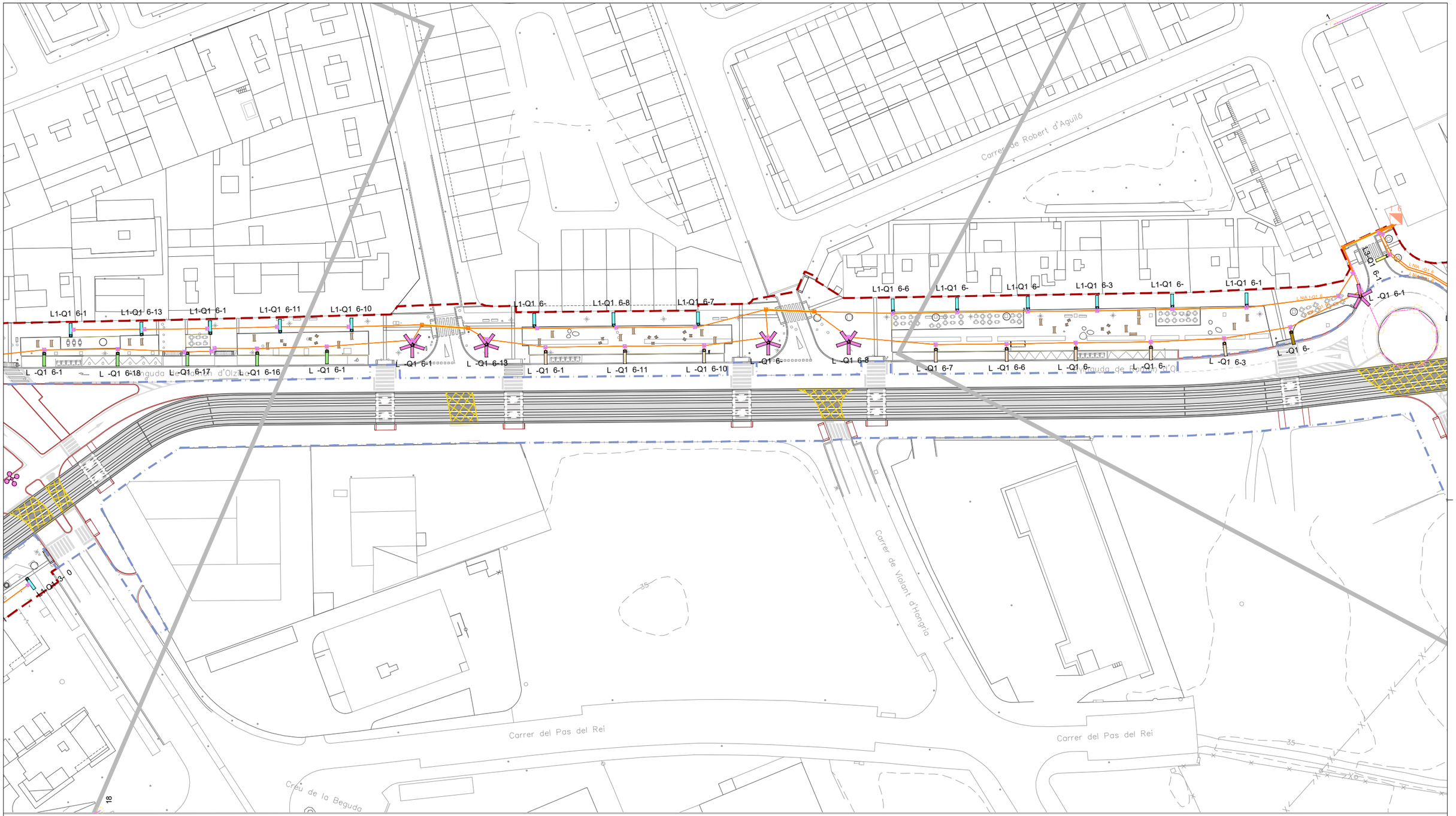
NOM DEL PLÀNOL:
04– XARXA DE SERVEIS
B–ENLLUMENAT
1 PLANTA

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
04B1_Enllumenat.dwg

PLÀNOL NÚM.
04B1F02

FULL..02...DE..04



Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H11,60m 4 x 56W 2700K TIII + 2 x 39 W TII (A 1160x6.1)

Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H11,60m 4 x 56W 2700K TIII + 2 x 56 W TII + III (A 1160x6.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 5 x 27W 2700K TIII (R900x5.1)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H5,00m 2 x 20W 2700K TII+III (R500+500.1)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H5,00m 2 x 27W 2700K TII+III (R500+500.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 78W 2700K TIII (R800.1)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 62W 2700K TII+III (R800.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 78W 2700K TII+III (R800.3)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 111W 2700K TII+III (R800.4)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H4,00m 27W 2700K TIIW (R400.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 62W 2700K TII+III + H5,00m 14W TII (R800+500.2)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H5,00m 27W 2700K TII+III (R500.1)

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 62W 2700K TII+III + H5,00m 27W TII+III
EXECUTAT EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU DEL TRAMVIA

Fanal model RAMA d'Urbidermis o similar
H8,00m 5 x 27W 2700K TIII
EXECUTAT EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU DEL TRAMVIA

Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H5,00m 21W 2700K TII (A450.1)

Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H7,60m 2x39W 2700K TIII (A760x2.1)

Fanal model ARNE d'Urbidermis o similar
H7,60m 3x39W 2700K TIII (A760x3.1)

Punt d'enllumenat existent

QUADRE ELÈCTRIC D'ENLLUMENAT EXISTENT

PERICÓ DE REGISTRE 40X40cm

PERICÓ DE REGISTRE 60X60cm

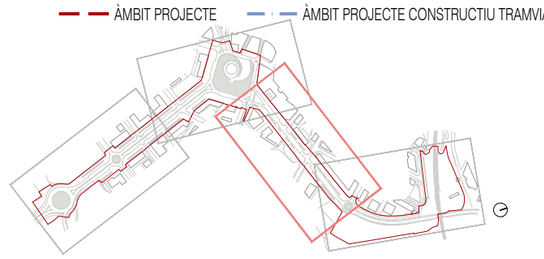
XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXISTENT

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROPOSTA. LÍNIA SOTA VORERA AMB PRISMA
1Ø90mm I CABLE 0,6/1 kV RVFV, 4x10mm2 + CONDUCTOR CU NU, 1x35mm2

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC PROPOSTA. LÍNIA SOTA CALÇADA AMB PRISMA
2Ø110mm I CABLE 0,6/1 kV RVFV, 4x10mm2 + CONDUCTOR CU NU, 1x35mm2

XARXA D'ENLLUMENAT PÚBLIC EXECUTADA
EN EL PROJECTE CONSTRUCTIU DEL TRAMVIA

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Movilidad y Transporte — JOAN DOMÍNGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO

BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

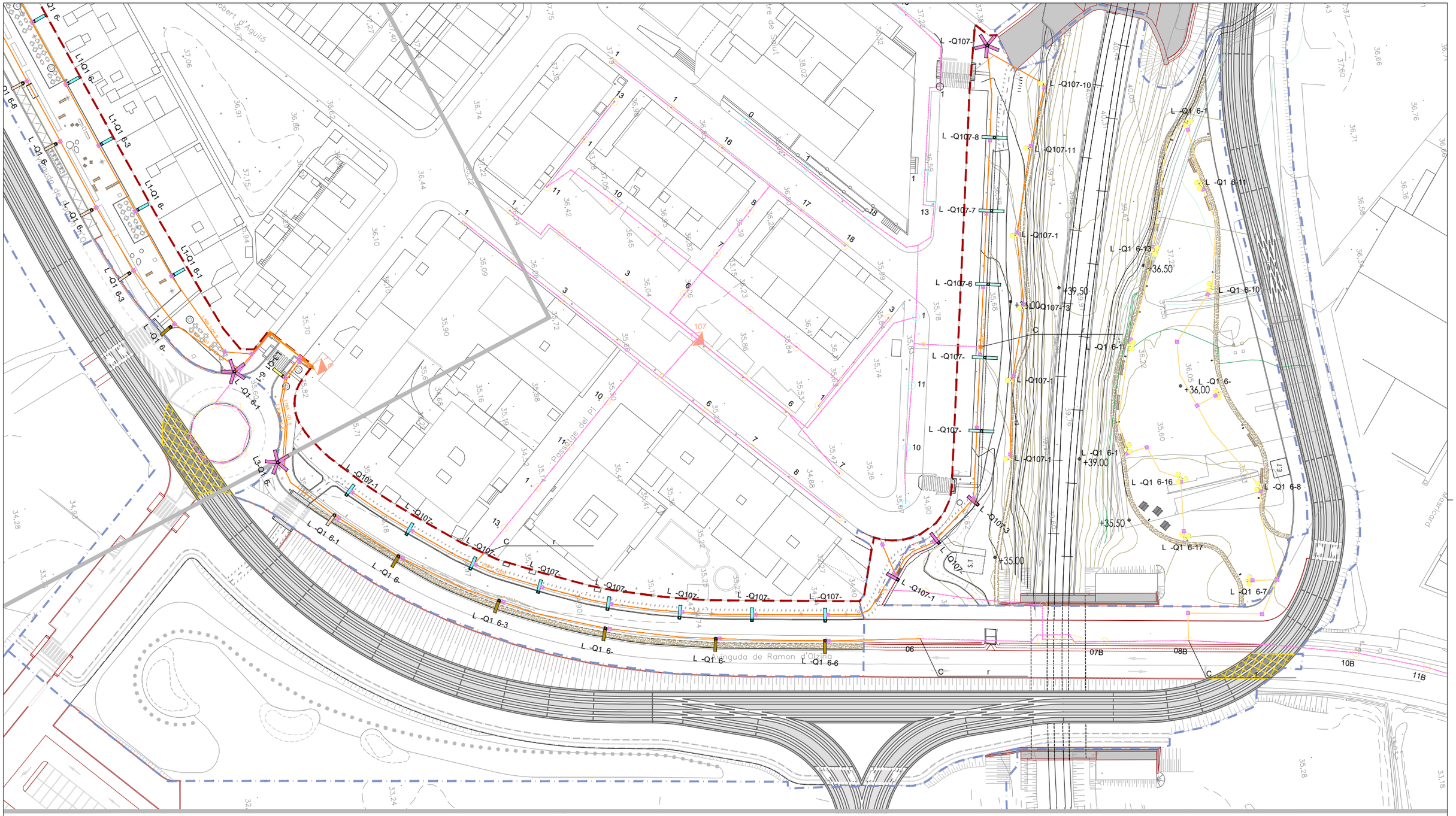
ESCALES
1:1000
0 5 10 20m
ORIGINALS — GRÀFIQUES

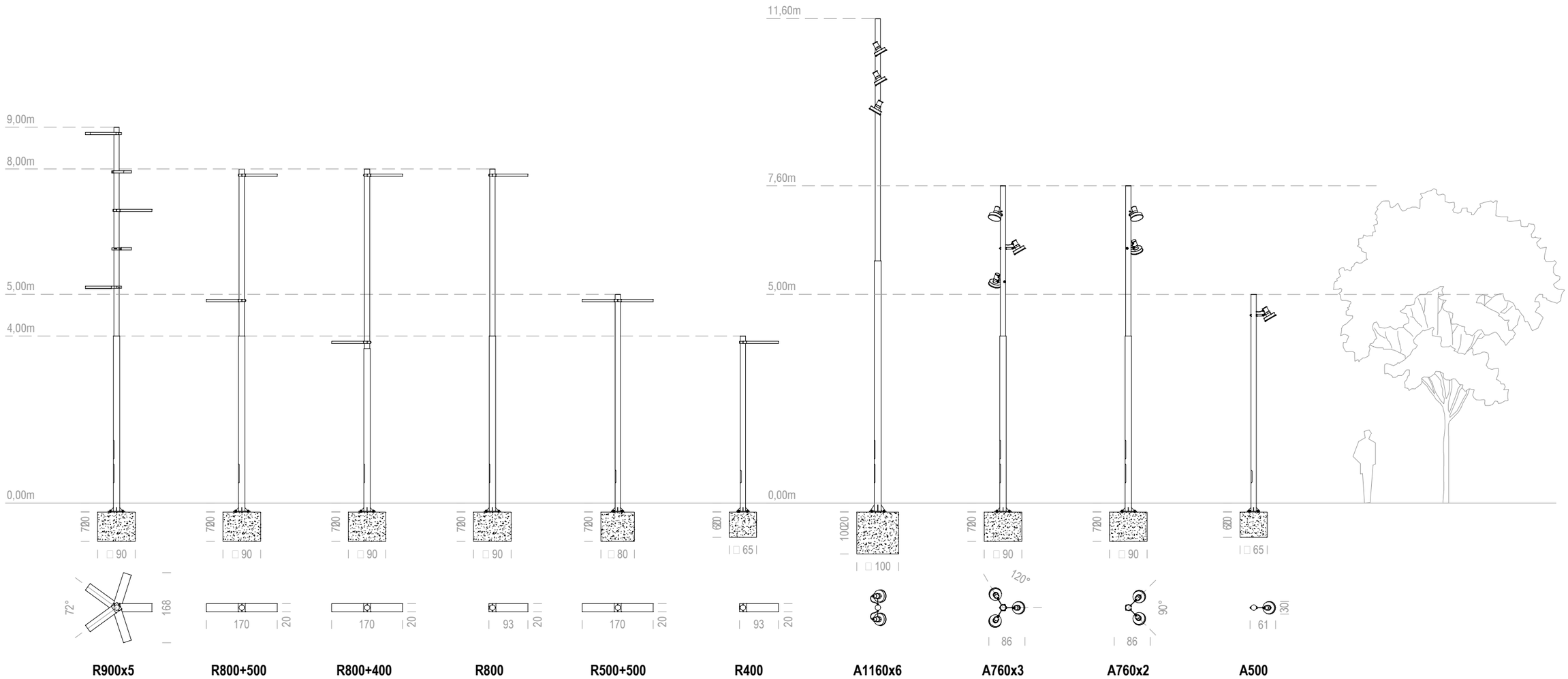
DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
04—XARXA DE SERVEIS
B—ENLLUMENAT
1 PLANTA

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 04B1_Enllumenat.dwg

PLÀNOL NÚM. 04B1F03
FULL 03...DE...04


L -Q107-
L -Q107-10
L -Q107-8
L -Q107-11
L -Q1 6-1
L -Q1 6-11
L -Q107-7
L -Q107-1
L -Q1 6-13
L -Q107-6
+39.50
+36.50
+35.00Q107-13
L -Q1 6-10
L -Q1 6-1
L -Q107-
L -Q107-1
L -Q1 6-
+36,00
L -Q107-
L -Q107-1
L -Q1 6-1
+39.00
L -Q1 6-16
L -Q1 6-8
+35.50
L -Q1 6-17
L -Q107-13
+35.00
L -Q107-1
L -Q1 6-7
L -Q1 6-1
L -Q107-1
L -Q107-
L -Q107-
L -Q107-
L -Q107-
L -Q107-
L -Q1 6-1
L -Q1 6-
L -Q1 6-3
L -Q1 6-
L -Q1 6-
L -Q1 6-6
L -Q1 6-6
L -Q1 6-3
L -Q1 6-
L -Q1 6-1
L -Q1 6-
L -Q1 6-
L -Q1 6-1
L -Q1 6-3
L -Q1 6-
L -Q1 6-1
L -Q1 6-
L -Q1 6-
L -Q1 6-6
L -Q1 6-6
L -Q1 6-
L -Q1 6-
L -Q1 6-



R900x5 **R800+500** **R800+400** **R800** **R500+500** **R400** **A1160x6** **A760x3** **A760x2** **A500**

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Medio Ambiente, S.L. JOAN DOMINGO I MESTRE ISMAEL PRECIADO CANO JORDI BELLMUNT CHIVA AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
s.e
ORIGINALS
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
04—XARXA DE SERVEIS
B—ENLLUMENAT
2 DETALLS ENLLUMENAT

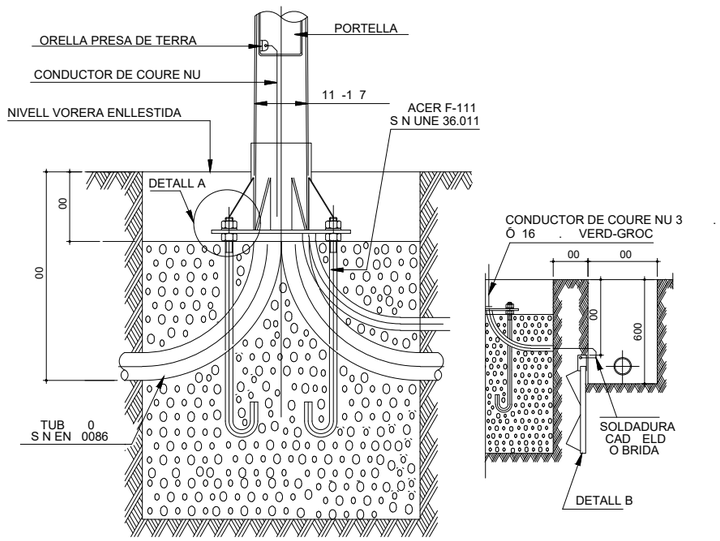
NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

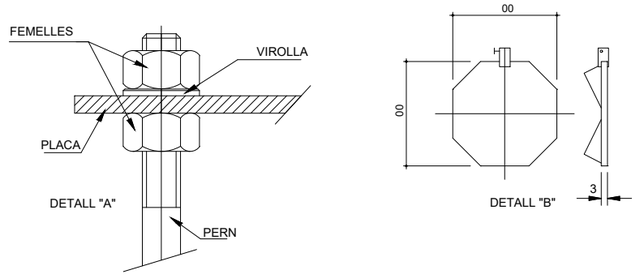
NOM FITXER:
0482_Detalls Enllumenat.dwg

PLÀNOL NÚM.
04B2F01

FULL 01 DE 03

FONAMENTACIÓ COLUMNA





CARACTER STIQUES DE TAPES I MARCS DE PERICONS

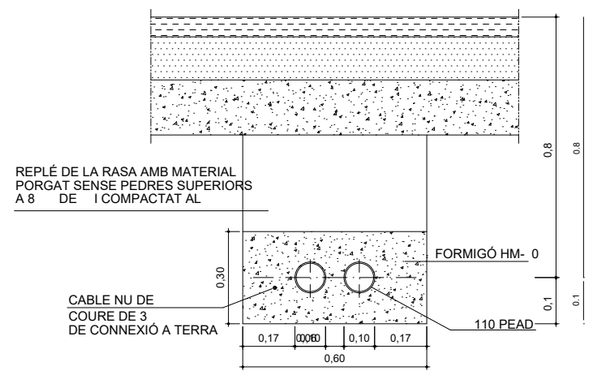
LA TAPA SERÀ DE FUNDICIÓ. DE FOSA D CTIL ISO 1083 EN1 63. COMPLIRAN AMB LA NORMA UNE EN 1 I CERTIFICAT AENOR DE PRODUCTE VIGENT. SERAN DE SUPERF CIE METÀL·LICA ANTILLISCANT. INCORPORARAN LES LLETRES E.P. O BÉ ENLLUMENAT P BLIC. HAURAN DE SER EXTRA BLES, OBRIR MÉS DE 0 I COM A MÀXIM 1 0 I HAURAN DE TENIR UN DISPOSITIU ANTITANCAMENT DE BLOQUEIG DE SEGURETAT A 0 . EL DESBLOQUEIG I OBERTURA SERÀ AMB CLAU CODIFICADA. EL SEU PES SERÀ 7 G TOT EL DISPOSITIU 3 G

ELS MARCS, AMB CANAL INTERIOR AMB L A LLAMENT DE LA TAPA I AMB BASE INFERIOR PROU DIMENSIONADA PER A MILLOR REPARTIMENT DE LA CÀRREGA. SERÀ D ACER GALVANITZAT EN CALENT, LAMINAT SEGONS ISO 630. DIMENSIONS 60X60 CM A PERICONS DE CREUAMENT DE CALÇADA I DAVANT DE QUADRE, 0X 0 CM A PERICONS DE CANVI DE DIRECCIÓ O INTERMITJOS.

LA SEVA MANIPULACIÓ ES PODRÀ REALITZAR AMB UN ESFORÇ D AIXECAMENT ENTORN ALS 1 G. EL DESBLQUEIG I OBERTURA ES REALITZARÀ AMB CLAU. LA CLAU DE BLOQUEIG SERVIRÀ PER LA SEVA MANIPULACIÓ UNA VEGADA BLOQUEJADA LA TAPA.

NO S INSTAL.LARÀ CAP PLACA DE TERRA DINS D UN RADI DE 1 M D UN CENTRE DE TRANSFORMACIÓ.

ES COL.LOCARÀ UN TUB PER A CADA CIRCUIT MÉS UN DE RESERVA



DETALL RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES A ZONA DE VIALS

CARACTER STIQUES COLUMNES ENLLUMENAT

LES COLUMNES COMPLIRAN AMB LA NORMA UNE-EN- 0 I AMB LES ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE CONDICIONS T CNIQUES D ENLLUMENAT DE L AJUNTAMENT DE BARCELONA.
S APORTARÀ CERTIFICAT DE CONFORMITAT D ACORD AMB EL QUE DETERMINA ICTB-BT00 DEL REBT 00 . PORTARAN PORTELLA DE 300 MM D ALÇADA I 1 0 MM D AMPLE, AMB UN SOL PUNT DE TANCAMENT I DOS PUNTS DE RECOLZAMENT, SITUADA A 0 MM DE LA BASE DE LA COLUMNA I A UNS 300 MM DE LA RASANT DEL CARRER. LA BASE DEL SUPORT ESTARÀ REFORÇADA AMB ANELLA DE 3 0 MM D ALÇADA, DES DE LA BASE, AMB UN GRUIX DE MM I QUE SOBRESORTIRÀ 1 0 MM PERS OBRE DEL PAVIMENT. PORTARAN CARTEL·LES A LA PART INFERIOR FINS A UNA ALÇADA DE 1 0 MM.

TOTS ELS PUNTS DE LLUM SERAN ACCESSIBLES PELS VEHICLES DE MANTENIMENT. ELS ACCESSOS TINDRAN UNA AMPLADA SUPERIOR ALS 3 M.

LES COLUMNES COMPLIRAN TOTES LES ESPECIFICACIONS DEL PLEC DE CONDICIONS T CNIQUES PER A INSTAL.LACIONS D ENLLUMENAT P BLIC DE L AJUNTAMENT DE VILA-SECA

CARACTER STIQUES TUBULARS DE L NIES I RASES

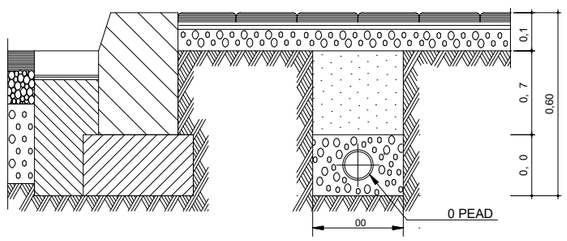
LES TUBULARS SERAN DE PE D ALTA DENSITAT, DOBLE PARET LLISA I CORRUGADA A L EXTERIOR, DE 0MM DE DIÀMETRE EXTERIOR EN VORERA I DE 110MM DE DIÀMETRE EXTERIOR I FORMIGONADA EN CREUAMENTS O SOTA CALÇADA.

LES RASES TINDRAN UNA FONDÀRIA M NIMA DE 60CM I AMPLADA DE 0CM A VORERA I DE 80CM PER 0CM D AMPLE A CREUAMENTS O SOTA CALÇADA.

EN ELS CASOS QUE LA PROFUNDITAT NO PUGUI SER LA EXIGIDA PER PLEC, CALDRÀ QUE HI HAGI UNA PROTECCIÓ MECÀNICA, MITJANÇANT PLANXA METÀL·LICA O TUB METÀL·LIC.

ELS TUBULARS DE LES ZONES D ESCALES DEL JARD D IMMERSIÓ ANIRAN FORMIGONADES I AMB TUBULAR DE RESERVA.

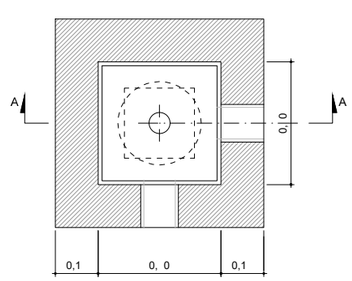
ES COL.LOCARÀ UN NOMBRE DE CABLES IGUAL AL DE CIRCUITS A CANALITZAR UNA SOLA L NIA PER TUB
LA LONGITUD "L" S INCREMENTARÀ EN 0,1 PER A 3 CIRCUITS I A 0,30 PER A 6.
SI LES CONDICIONS HO REQUEREIXEN ES POT AMPLIAR L AMPLE EN 0, 0 PER CADA CIRCUIT DE MÉS



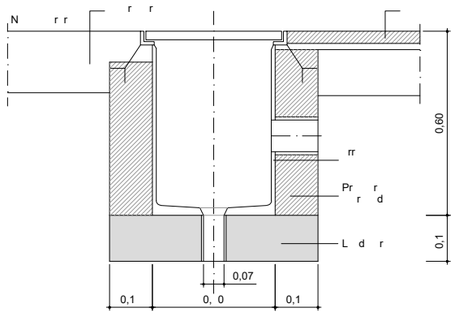
DETALL RASA TIPUS PER A ENTUBAR CABLES A ZONA DE VORERES

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mobility Technologies, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: s.e ORIGINALS / GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 04– XARXA DE SERVEIS B–ENLLUMENAT 2 DETALLS ENLLUMENAT	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 0482_Details Enllumenat.dwg	PLÀNOL NÚM. 04B2F02 FULL 02...DE...03

DETALL DE PERICÓ DE REGISTRE DE 0 0 80
PER CANVIS DE DIRECCIÓ I LONGITUDS DE RASA SUPERIORS A 0

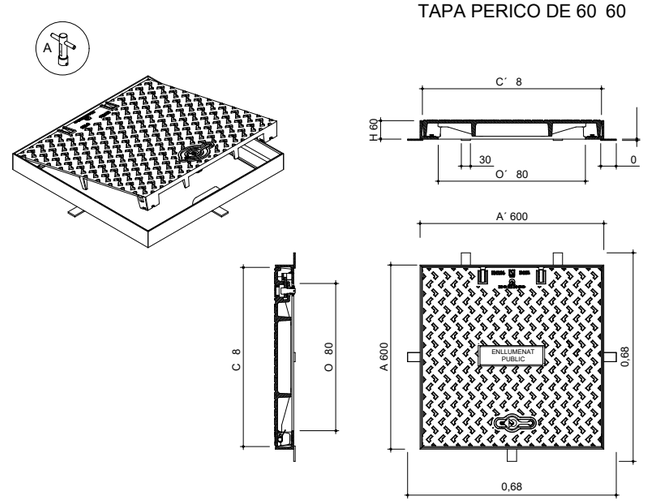


PLANTA
P r r
0 0 80

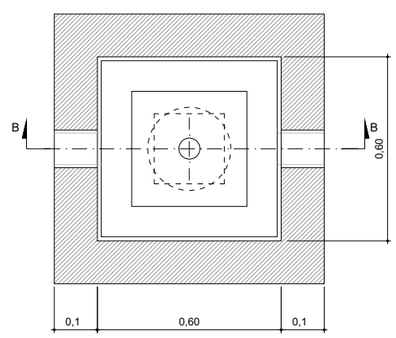


SECCIÓ A-A

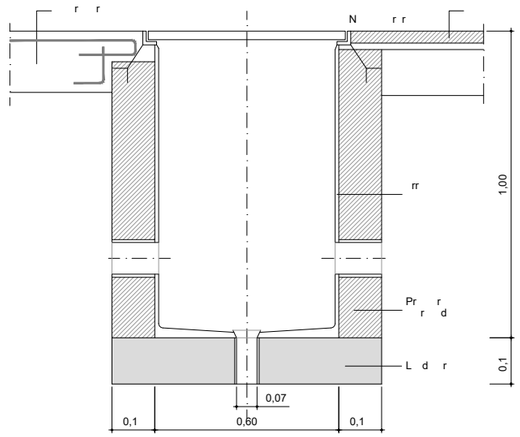
TAPA PERICO DE 60 60



DETALL DE PERICÓ DE REGISTRE DE 60 60 1 0
PER PASSOS DE CALÇADA I DAVANT ELS QUADRES DE COMANDAMENT



PLANTA
P r r
60 60 1 0



SECCIÓ B-B

NOTA: EL PERICÓ DE CONNEXIÓ SITUAT DAVANT DEL QUADRE D ENLLUMENAT EXISTENT MANTINDRÀ UNA DISTÀNCIA M NIMA DE 1 M DAVANT DE LES PORTES DEL QUADRE O UBICAR-LO LATERAL, PER ACCEDIR AL QUADRE AMB SEGURETAT.

CARACTER STIQUES DE TAPES I MARCS DE PERICONS

LA TAPA SERÀ DE FUNDICIÓ. DE FOSA D CTIL ISO 1083 EN1 63. COMPLIRAN AMB LA NORMA UNE EN 1 I CERTIFICAT AENOR DE PRODUCTE VIGENT. SERAN DE SUPERF CIE METÀL·LICA ANTILLISCANT. INCORPORARAN LES LLETRES E.P. O BÉ ENLLUMENAT P BLIC. HAURAN DE SER EXTRA BLES, OBRIR MÉS DE 0 I COM A MÀXIM 1 0 I HAURAN DE TENIR UN DISPOSITIU ANTITANCAMENT DE BLOQUEIG DE SEGURETAT A 0 . EL DESBLOQUEIG I OBERTURA SERÀ AMB CLAU CODIFICADA. EL SEU PES SERÀ 7 G TOT EL DISPOSITIU 3 G

ELS MARCS, AMB CANAL INTERIOR AMB L A LLAMENT DE LA TAPA I AMB BASE INFERIOR PROU DIMENSIONADA PER A MILLOR REPARTIMENT DE LA CÀRREGA. SERÀ D ACER GALVANITZAT EN CALENT, LAMINAT SEGONS ISO 630. DIMENSIONS 60X60 CM A PERICONS DE CREUAMENT DE CALÇADA I DAVANT DE QUADRE, 0X 0 CM A PERICONS DE CANVI DE DIRECCIÓ O INTERMITJOS.

LA SEVA MANIPULACIÓ ES PODRÀ REALITZAR AMB UN ESFORÇ D AIXECAMENT ENTORN ALS 1 G. EL DESBLQUEIG I OBERTURA ES REALITZARÀ AMB CLAU. LA CLAU DE BLOQUEIG SERVIRÀ PER LA SEVA MANIPULACIÓ UNA VEGADA BLOQUEJADA LA TAPA.

CONNEXIÓ A XARXA DE REG EXISTENT

SP1

SP

Avinguda de l'Alcalde Pere Molas

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

LLEGENDA XARXA DE REG

XARXA PROJECTADA

- XARXA PRIMÀRIA REG TUB PEAD Ø75mm PN 10atm
- XARXA PRIMÀRIA BOQUES REG TUB PEBD Ø63mm PN 10atm
- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLEJAT SECCIÓ 2,5mm²
- XARXA SECUNDÀRIA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA RECOLLIDA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA REG ARBRAT TUB PEBD Ø40mm PN 10atm
- TUB DEGOTEIG Ø16mm AMB GOTERS CADA 40cm
- ANELL OBERT DEGOTADORS INSERITS CADA 30cm, 7u. de 3,5l/h PE Ø16mm 4atm, AUTO-COMPENSANT PER REG ARBRAT, AMB TUB DREN Ø50mm
- BOCA REG
- PERICÓ COMPTADOR AIGUA POTABLE 100x60x40cm
- PERICÓ 80x60x60cm AMB BY PASS MESTRE Ø2"
- PERICÓ 60x60x60cm AMB CABALÍMETRE
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1 ½ " AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG PARTERRES)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG ARBRAT)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB VÀLVULES DESCÀRREGA MANUAL I AUTOMÀTICA (CONNECTADA A DESGUÀS)
- PERICÓ 60x60x60cm REGISTRE
- VÀLVULA VENTOSA
- ARMARI AMB PROGRMADOR I SENSOR DE PLUJA
- DESGUÀS TUB PVC Ø160 mm

NOTA: XARXA DE REG SOTA PAVIMENT DUR, ENFUNDADA DINS CORRUGAT DE DOBLE DIÀMETRE

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanals, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1: 500
ORIGINALS
0 2.5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

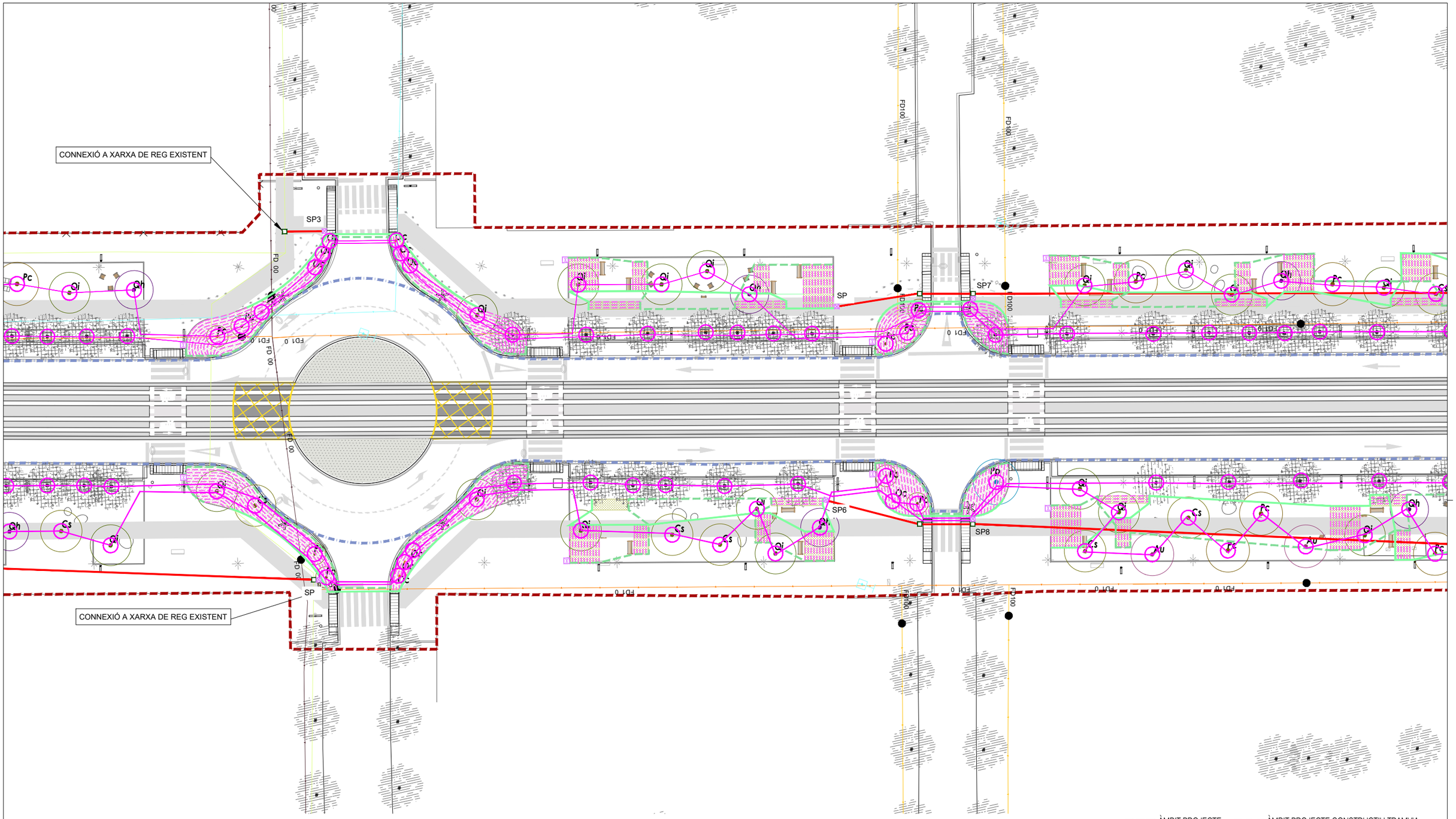
NOM DEL PLÀNOL:
04—XARXES DE SERVEIS
C – XARXES D'AIGUA POTABLE I REG
1 PLANTA XARXES D'AIGUA POTABLE I REG PARCIAL I

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 0401_xarxes Aigua Potable i Reg.dwg

PLÀNOL NÚM. 04C1F01

FULL...01...DE...10



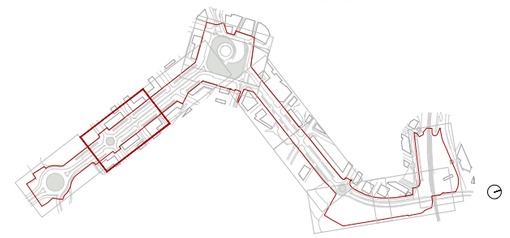
LLEGENDA XARXA DE REG

XARXA PROJECTADA

- XARXA PRIMÀRIA REG TUB PEAD Ø75mm PN 10atm
- XARXA PRIMÀRIA BOQUES REG TUB PEBD Ø63mm PN 10atm
- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLEJAT SECCIÓ 2,5mm²
- XARXA SECUNDÀRIA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA RECOLLIDA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA REG ARBRAT TUB PEBD Ø40mm PN 10atm
- TUB DEGOTEIG Ø16mm AMB GOTERS CADA 40cm
- ANELL OBERT DEGOTADORS INSERITS CADA 30cm, 7u. de 3,5l/h PE Ø16mm 4atm, AUTO-COMPENSANT PER REG ARBRAT, AMB TUB DREN Ø50mm
- BOCA REG
- PERICÓ COMPTADOR AIGUA POTABLE 100x60x40cm
- PERICÓ 80x60x60cm AMB BY PASS MESTRE Ø2"
- PERICÓ 60x60x60cm AMB CABALÍMETRE
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1½" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG PARTERRES)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG ARBRAT)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB VÀLVULES DESCÀRREGA MANUAL I AUTOMÀTICA (CONNECTADA A DESGUÀS)
- PERICÓ 60x60x60cm REGISTRE
- VÀLVULA VENTOSA
- ARMARI AMB PROGRMADOR I SENSOR DE PLUJA
- DESGUÀS TUB PVC Ø160 mm

NOTA: XARXA DE REG SOTA PAVIMENT DUR, ENFUNDADA DINS CORRUGAT DE DOBLE DIÀMETRE

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mata Fontanarrosa — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES: 1:500 ORIGINALS — 0 2,5 5 5m GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2026

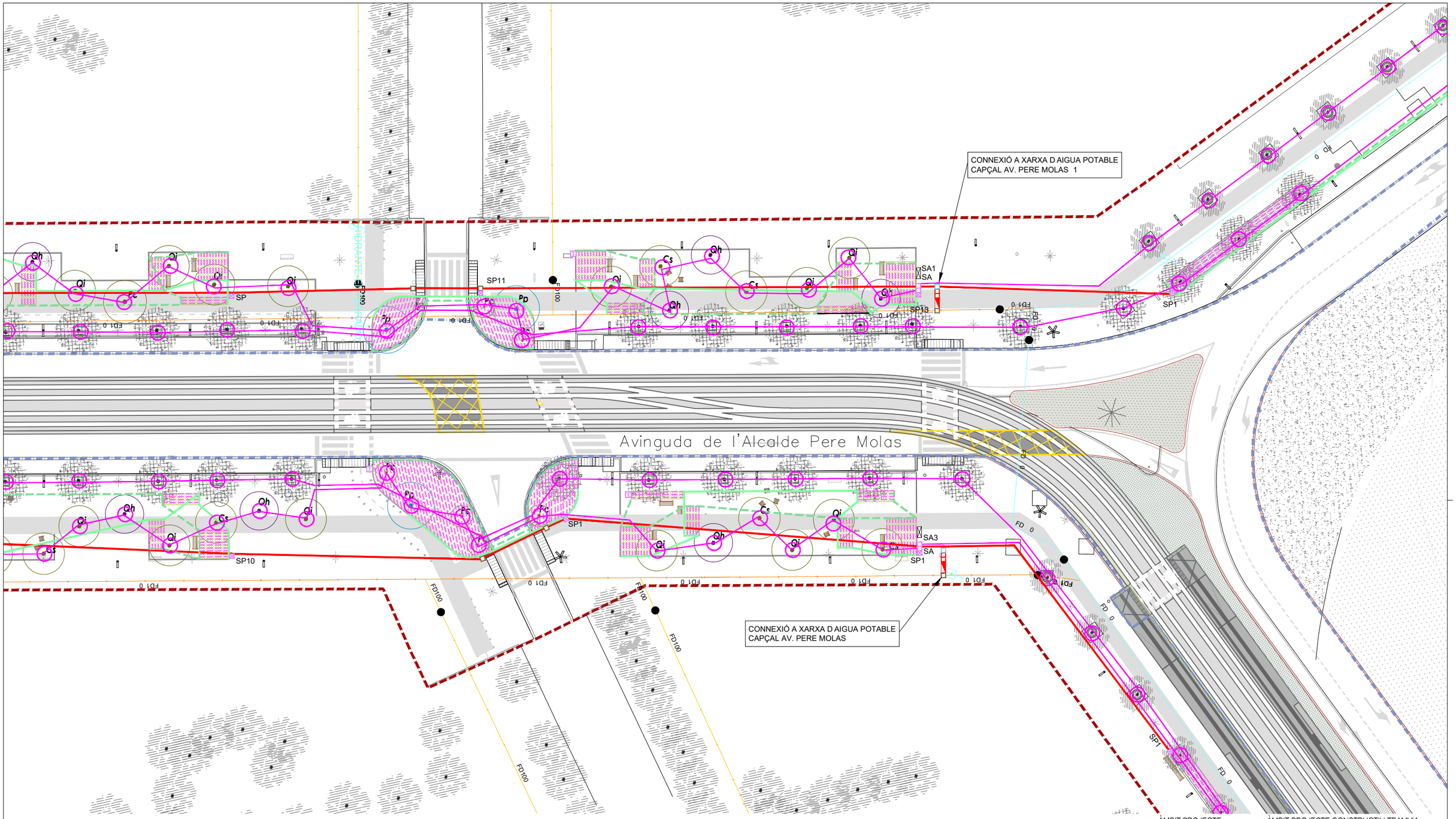
NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ F– JARDINERIA 1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL II

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 04C1_xarxes Aigua Potable I Reg.dwg

PLÀNOL NÚM. 04C1F02

FULL 02 DE 10



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

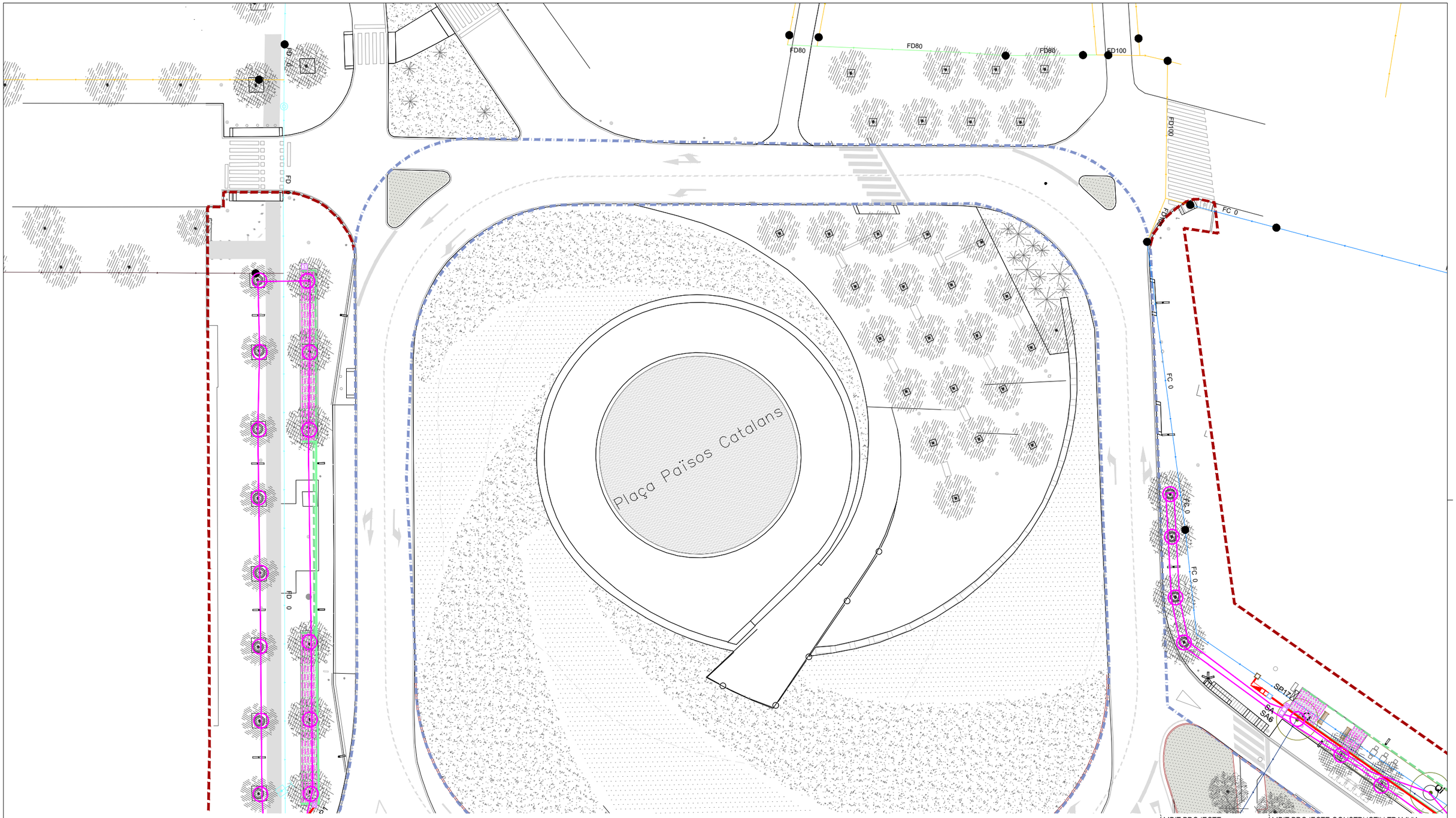
LLEGENDA XARXA DE REG

XARXA PROJECTADA

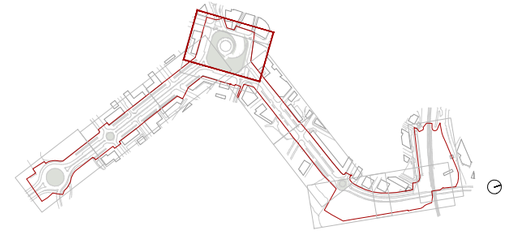
- XARXA PRIMÀRIA REG TUB PEAD Ø75mm PN 10atm
- XARXA PRIMÀRIA BOQUES REG TUB PEBD Ø63mm PN 10atm
- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLEJAT SECCIÓ 2,5mm²
- XARXA SECUNDÀRIA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA RECOLLIDA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA REG ARBRAT TUB PEBD Ø40mm PN 10atm
- TUB DEGOTEIG Ø16mm AMB GOTERS CADA 40cm
- ANELL OBERT DEGOTADORS INSERITS CADA 30cm, 7u. de 3,5l/h PE Ø16mm 4atm, AUTO-COMPENSANT PER REG ARBRAT, AMB TUB DREN Ø50mm
- BOCA REG
- PERICÓ COMPTADOR AIGUA POTABLE 100x60x40cm
- PERICÓ 80x60x60cm AMB BY PASS MESTRE Ø2"
- PERICÓ 60x60x60cm AMB CABALÍMETRE
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1½" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG PARTERRES)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG ARBRAT)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB VÀLVULES DESCÀRREGA MANUAL I AUTOMÀTICA (CONNECTADA A DESGUÀS)
- PERICÓ 60x60x60cm REGISTRE
- VÀLVULA VENTOSA
- ARMARI AMB PROGRMADOR I SENSOR DE PLUJA
- DESGUÀS TUB PVC Ø160 mm

NOTA: XARXA DE REG SOTA PAVIMENT DUR, ENFUNDADA DINS CORRUGAT DE DOBLE DIÀMETRE

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 2,5 5 5m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ D–MATERIALS I ELEMENTS URBANS 1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL III	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 04C1_xarxes Aigua Potable I Reg.dwg	PLÀNOL NÚM. 04C1F03 FULL 03 DE 10



ÀMBIT PROJECTE
ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



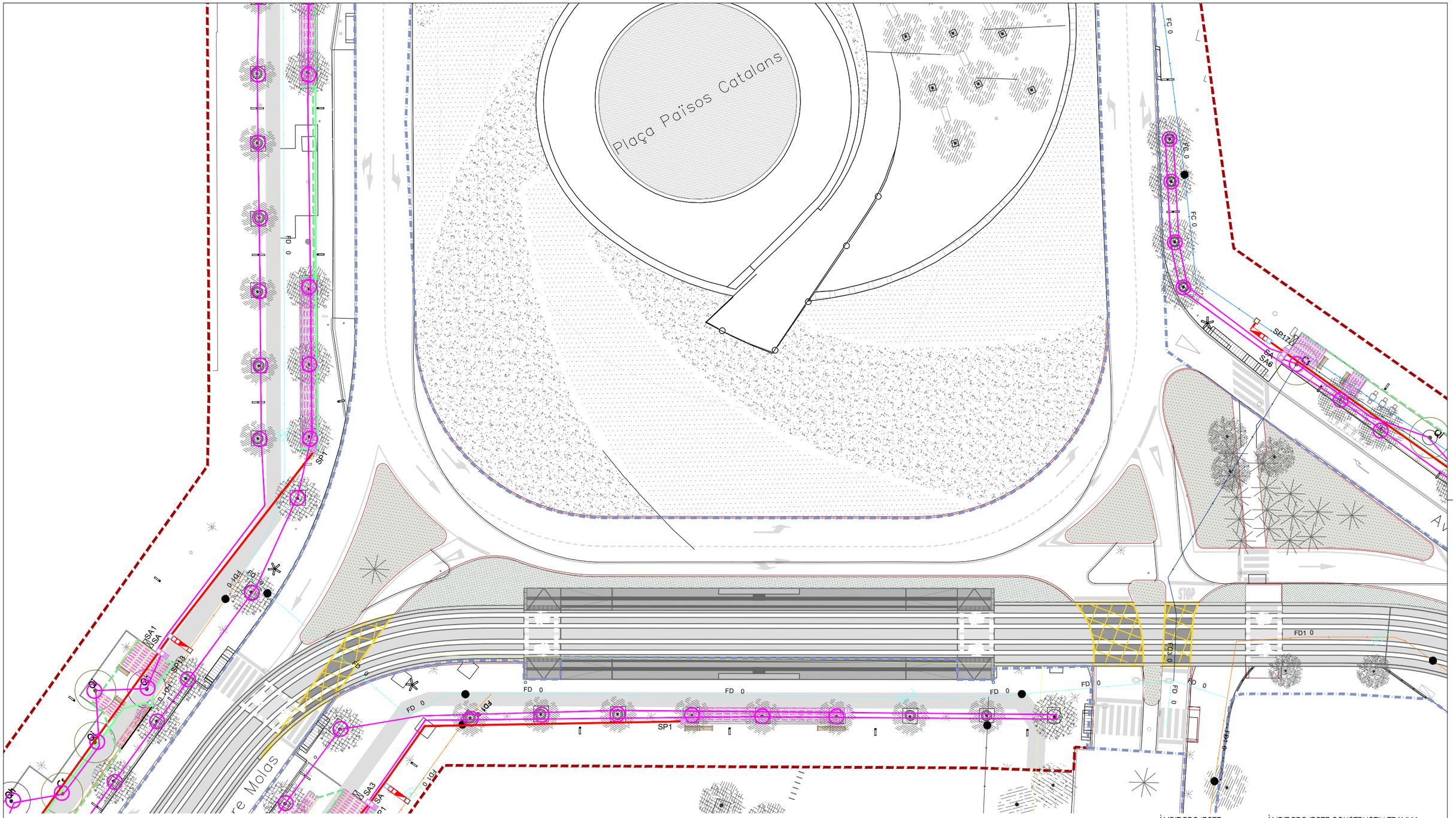
LLEGENDA XARXA DE REG

XARXA PROJECTADA

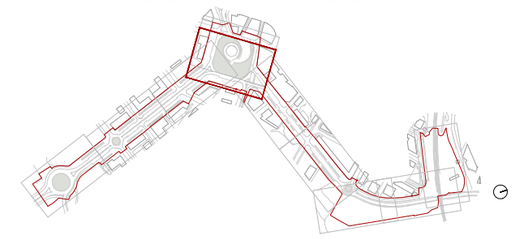
- XARXA PRIMÀRIA REG TUB PEAD Ø75mm PN 10atm
- XARXA PRIMÀRIA BOQUES REG TUB PEBD Ø63mm PN 10atm
- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLEJAT SECCIÓ 2,5mm²
- XARXA SECUNDÀRIA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA RECOLLIDA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA REG ARBRAT TUB PEBD Ø40mm PN 10atm
- TUB DEGOTEIG Ø16mm AMB GOTERS CADA 40cm
- ANELL OBERT DEGOTADORS INSERITS CADA 30cm, 7u. de 3,5l/h PE Ø16mm 4atm, AUTO-COMPENSANT PER REG ARBRAT, AMB TUB DREN Ø50mm
- BOCA REG
- PERICÓ COMPTADOR AIGUA POTABLE 100x60x40cm
- PERICÓ 80x60x60cm AMB BY PASS MESTRE Ø2"
- PERICÓ 60x60x60cm AMB CABALÍMETRE
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1½" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG PARTERRES)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG ARBRAT)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB VÀLVULES DESCÀRREGA MANUAL I AUTOMÀTICA (CONNECTADA A DESGUÀS)
- PERICÓ 60x60x60cm REGISTRE
- VÀLVULA VENTOSA
- ARMARI AMB PROGRMADOR I SENSOR DE PLUJA
- DESGUÀS TUB PVC Ø160 mm

NOTA: XARXA DE REG SOTA PAVIMENT DUR, ENFUNDADA DINS CORRUGAT DE DOBLE DIÀMETRE

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Media Facilitaciones JOAN DOMINGO I MESTRE ISMAEL PRECIADO CANO BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI JORDI BELLMUNT CHIVA AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 2,5 5 5m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ F – JARDINERIA 1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL IV	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 04C1_xarxes Aigua Potable I Reg.dwg	PLÀNOL NÚM. 04C1F04 FULL 04 DE 10



ÀMBIT PROJECTE
ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



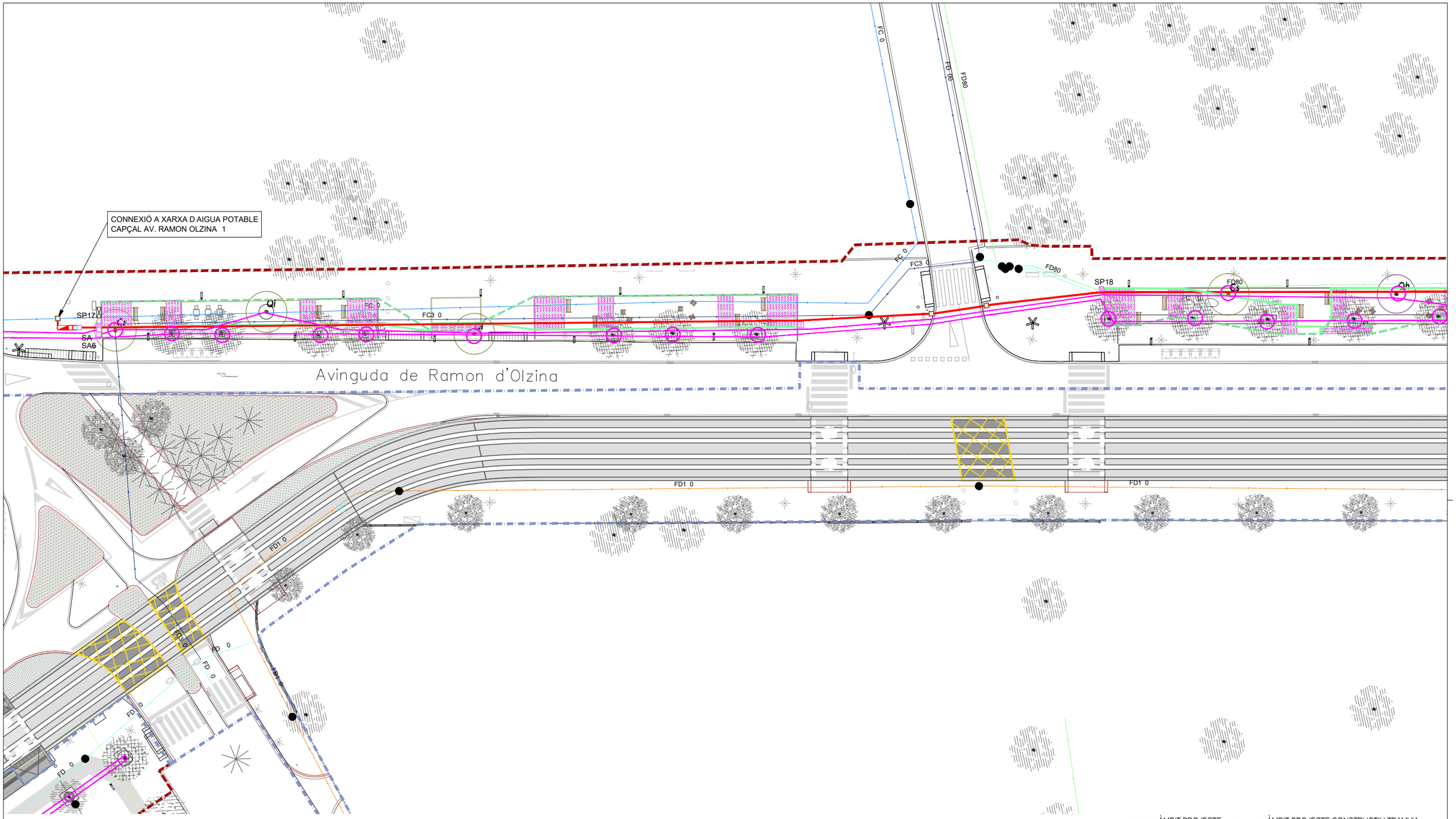
LLEGENDA XARXA DE REG

XARXA PROJECTADA

- XARXA PRIMÀRIA REG TUB PEAD Ø75mm PN 10atm
- XARXA PRIMÀRIA BOQUES REG TUB PEBD Ø63mm PN 10atm
- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLEJAT SECCIÓ 2,5mm²
- XARXA SECUNDÀRIA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA RECOLLIDA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA REG ARBRAT TUB PEBD Ø40mm PN 10atm
- TUB DEGOTEIG Ø16mm AMB GOTERS CADA 40cm
- ANELL OBERT DEGOTADORS INSERITS CADA 30cm, 7u. de 3,5l/h PE Ø16mm 4atm, AUTO-COMPENSANT PER REG ARBRAT, AMB TUB DREN Ø50mm
- BOCA REG
- PERICÓ COMPTADOR AIGUA POTABLE 100x60x40cm
- PERICÓ 80x60x60cm AMB BY PASS MESTRE Ø2"
- PERICÓ 60x60x60cm AMB CABALÍMETRE
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1½" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG PARTERRES)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG ARBRAT)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB VÀLVULES DESCÀRREGA MANUAL I AUTOMÀTICA (CONNECTADA A DESGUÀS)
- PERICÓ 60x60x60cm REGISTRE
- VÀLVULA VENTOSA
- ARMARI AMB PROGRMADOR I SENSOR DE PLUJA
- DESGUÀS TUB PVC Ø160 mm

NOTA: XARXA DE REG SOTA PAVIMENT DUR, ENFUNDADA DINS CORRUGAT DE DOBLE DIÀMETRE

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Media Engineering JOAN DOMINGO I MESTRE ISMAEL PRECIADO CANO BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI JORDI BELLMUNT CHIVA AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:500 ORIGINALS 0 2,5 5 5m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ F–JARDINERIA 1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL V	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 04C1_xarxes Aigua Potable I Reg.dwg	PLÀNOL NÚM. 04C1F05 FULL 05 DE 10



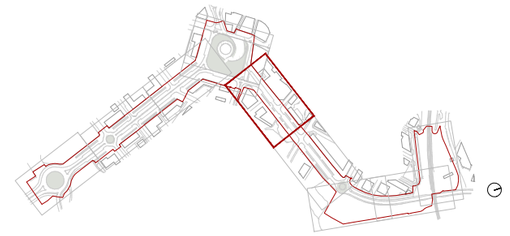
LLEGENDA XARXA DE REG

XARXA PROJECTADA

- XARXA PRIMÀRIA REG TUB PEAD Ø75mm PN 10atm
- XARXA PRIMÀRIA BOQUES REG TUB PEBD Ø63mm PN 10atm
- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLEJAT SECCIÓ 2,5mm²
- XARXA SECUNDÀRIA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA RECOLLIDA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA REG ARBRAT TUB PEBD Ø40mm PN 10atm
- TUB DEGOTEIG Ø16mm AMB GOTERS CADA 40cm
- ANELL OBERT DEGOTADORS INSERITS CADA 30cm, 7u. de 3,5l/h PE Ø16mm 4atm, AUTO-COMPENSANT PER REG ARBRAT, AMB TUB DREN Ø50mm
- BOCA REG
- PERICÓ COMPTADOR AIGUA POTABLE 100x60x40cm
- PERICÓ 80x60x60cm AMB BY PASS MESTRE Ø2"
- PERICÓ 60x60x60cm AMB CABALÍMETRE
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1½" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG PARTERRES)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG ARBRAT)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB VÀLVULES DESCÀRREGA MANUAL I AUTOMÀTICA (CONNECTADA A DESGUÀS)
- PERICÓ 60x60x60cm REGISTRE
- VÀLVULA VENTOSA
- ARMARI AMB PROGRMADOR I SENSOR DE PLUJA
- DESGUÀS TUB PVC Ø160 mm

NOTA: XARXA DE REG SOTA PAVIMENT DUR, ENFUNDADA DINS CORRUGAT DE DOBLE DIÀMETRE

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Media Engineering; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO; BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI; JORDI BELLMUNT CHIVA; AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES: 1:500 ORIGINALS — 0 2,5 5 5m GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2026

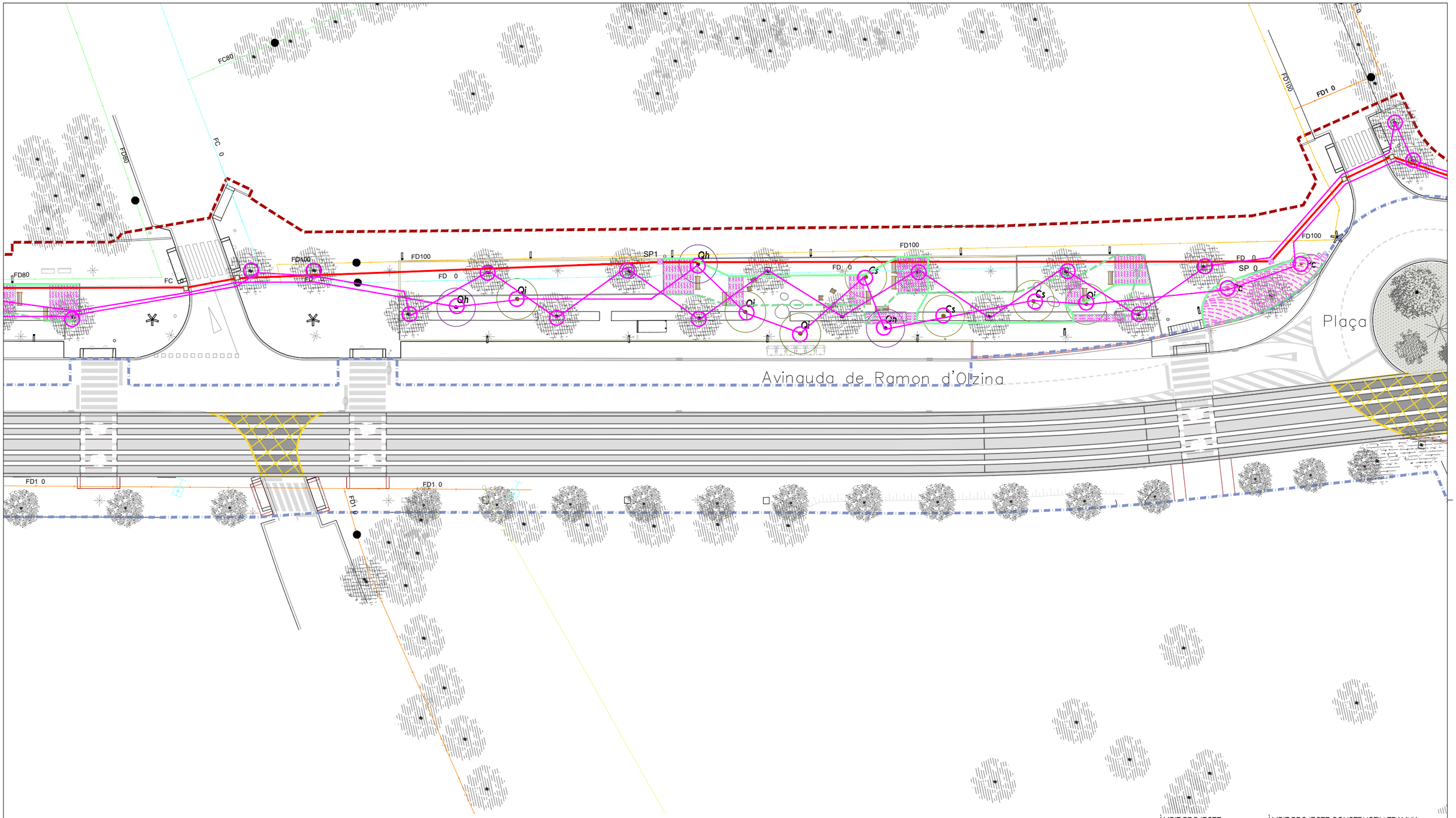
NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ F–JARDINERIA 1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL VI

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 0401_xarxes Aigua Potable I Reg.dwg

PLÀNOL NÚM. 04C1F06

FULL 06 DE 10



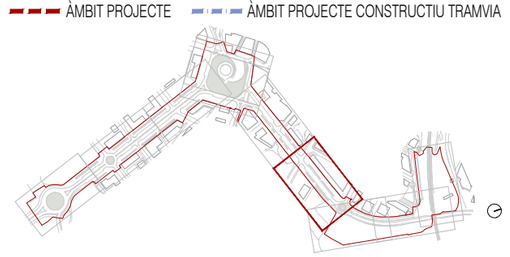
LLEGENDA XARXA DE REG

XARXA PROJECTADA

- XARXA PRIMÀRIA REG TUB PEAD Ø75mm PN 10atm
- XARXA PRIMÀRIA BOQUES REG TUB PEBD Ø63mm PN 10atm
- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLEJAT SECCIÓ 2,5mm²
- XARXA SECUNDÀRIA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA RECOLLIDA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA REG ARBRAT TUB PEBD Ø40mm PN 10atm
- TUB DEGOTEIG Ø16mm AMB GOTERS CADA 40cm
- ANELL OBERT DEGOTADORS INSERITS CADA 30cm, 7u. de 3,5l/h PE Ø16mm 4atm, AUTO-COMPENSANT PER REG ARBRAT, AMB TUB DREN Ø50mm
- BOCA REG
- PERICÓ COMPTADOR AIGUA POTABLE 100x60x40cm
- PERICÓ 80x60x60cm AMB BY PASS MESTRE Ø2"
- PERICÓ 60x60x60cm AMB CABALÍMETRE
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1 ½ " AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG PARTERRES)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG ARBRAT)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB VÀLVULES DESCÀRREGA MANUAL I AUTOMÀTICA (CONNECTADA A DESGUÀS)
- PERICÓ 60x60x60cm REGISTRE
- VÀLVULA VENTOSA
- ARMARI AMB PROGRMADOR I SENSOR DE PLUJA
- DESGUÀS TUB PVC Ø160 mm

NOTA: XARXA DE REG SOTA PAVIMENT DUR, ENFUNDADA DINS CORRUGAT DE DOBLE DIÀMETRE

ÀMBIT PROJECTE ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mixta Enginyeria — JOAN DOMÍNGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT — AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:500
ORIGINALS
0 2.5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03—URBANITZACIÓ
F—JARDINERIA
1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL VII

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
04C1_xarxes Aigua Potable I Reg.dwg

PLÀNOL NÚM.
04C1F07

FULL 07...DE...10

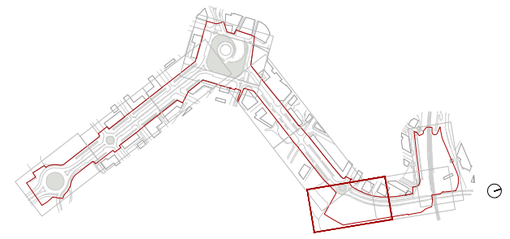
LLEGENDA XARXA DE REG

XARXA PROJECTADA

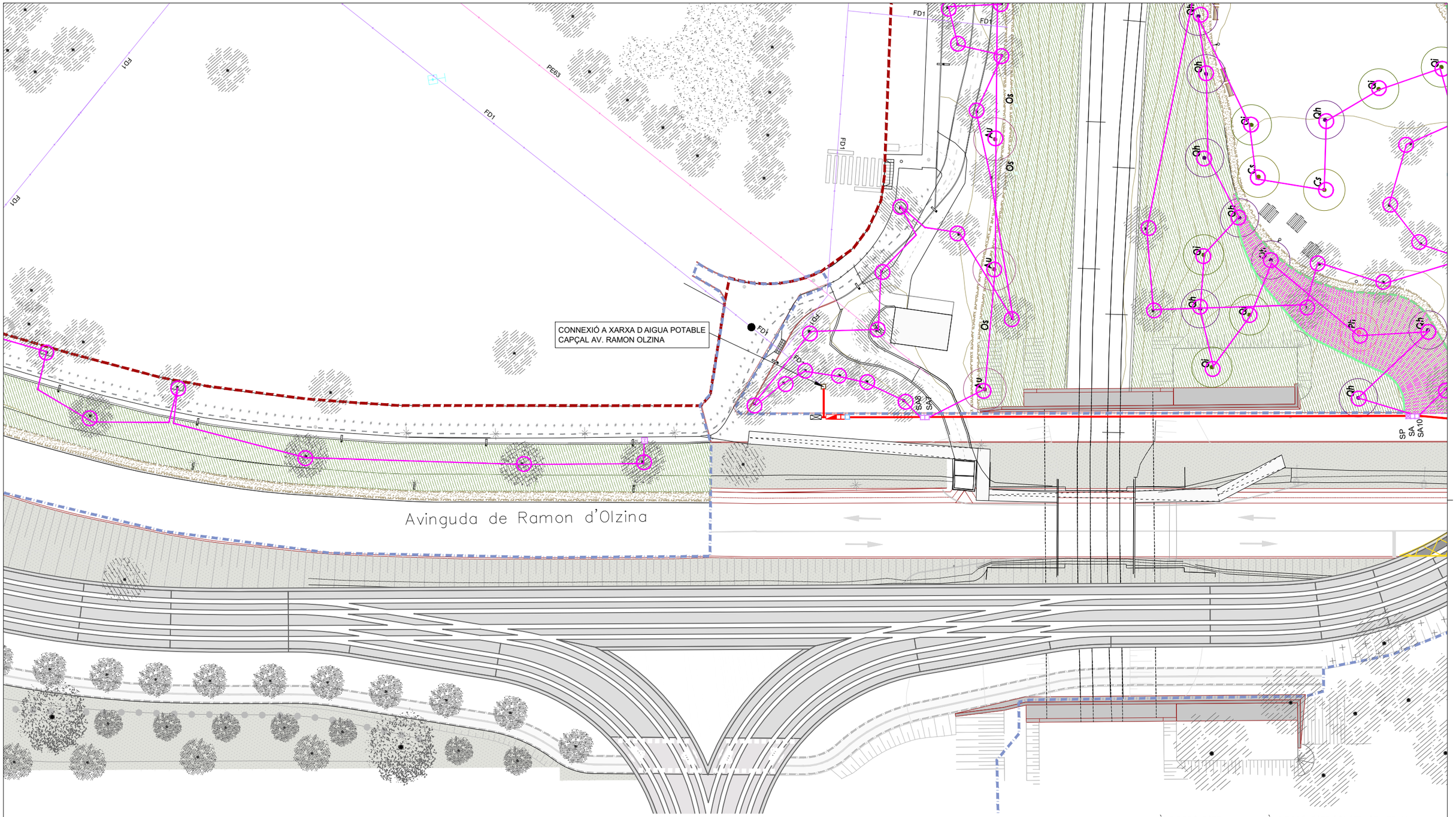
- XARXA PRIMÀRIA REG TUB PEAD Ø75mm PN 10atm
- XARXA PRIMÀRIA BOQUES REG TUB PEBD Ø63mm PN 10atm
- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLEJAT SECCIÓ 2,5mm²
- XARXA SECUNDÀRIA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA RECOLLIDA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA REG ARBRAT TUB PEBD Ø40mm PN 10atm
- TUB DEGOTEIG Ø16mm AMB GOTERS CADA 40cm
- ANELL OBERT DEGOTADORS INSERITS CADA 30cm, 7u. de 3,5l/h PE Ø16mm 4atm, AUTO-COMPENSANT PER REG ARBRAT, AMB TUB DREN Ø50mm
- BOCA REG
- PERICÓ COMPTADOR AIGUA POTABLE 100x60x40cm
- PERICÓ 80x60x60cm AMB BY PASS MESTRE Ø2"
- PERICÓ 60x60x60cm AMB CABALÍMETRE
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1 ½ " AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG PARTERRES)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG ARBRAT)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB VÀLVULES DESCÀRREGA MANUAL I AUTOMÀTICA (CONNECTADA A DESGUÀS)
- PERICÓ 60x60x60cm REGISTRE
- VÀLVULA VENTOSA
- ARMARI AMB PROGRMADOR I SENSOR DE PLUJA
- DESGUÀS TUB PVC Ø160 mm

NOTA: XARXA DE REG SOTA PAVIMENT DUR, ENFUNDADA DINS CORRUGAT DE DOBLE DIÀMETRE

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mitja Fixtenmeter; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO; BIB JORDI BELLMUNT; AGATA BUSCEMI; JORDI BELLMUNT CHIVA; AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: 1: 500 (ORIGINALS); 0 2.5 5 5m (GRÀFIQUES)	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 03—URBANITZACIÓ / F—JARDINERIA / 1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL VIII	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: 04C1_xarxes Aigua Potable I Reg.dwg	PLÀNOL NÚM. 04C1F08; FULL 08...DE...10



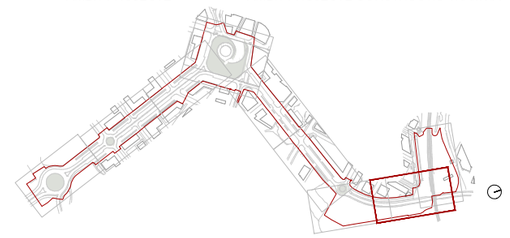
LLEGENDA XARXA DE REG

XARXA PROJECTADA

- XARXA PRIMÀRIA REG TUB PEAD Ø75mm PN 10atm
- XARXA PRIMÀRIA BOQUES REG TUB PEBD Ø63mm PN 10atm
- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLEJAT SECCIÓ 2,5mm²
- XARXA SECUNDÀRIA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA RECOLLIDA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA REG ARBRAT TUB PEBD Ø40mm PN 10atm
- TUB DEGOTEIG Ø16mm AMB GOTERS CADA 40cm
- ANELL OBERT DEGOTADORS INSERITS CADA 30cm, 7u. de 3,5l/h PE Ø16mm 4atm, AUTO-COMPENSANT PER REG ARBRAT, AMB TUB DREN Ø50mm
- BOCA REG
- PERICÓ COMPTADOR AIGUA POTABLE 100x60x40cm
- PERICÓ 80x60x60cm AMB BY PASS MESTRE Ø2"
- PERICÓ 60x60x60cm AMB CABALÍMETRE
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1½" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG PARTERRES)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG ARBRAT)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB VÀLVULES DESCÀRREGA MANUAL I AUTOMÀTICA (CONNECTADA A DESGUÀS)
- PERICÓ 60x60x60cm REGISTRE
- VÀLVULA VENTOSA
- ARMARI AMB PROGRMADOR I SENSOR DE PLUJA
- DESGUÀS TUB PVC Ø160 mm

NOTA: XARXA DE REG SOTA PAVIMENT DUR, ENFUNDADA DINS CORRUGAT DE DOBLE DIÀMETRE

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES 1:500 ORIGINALS — 0 2.5 5 5m GRÀFIQUES

DATA: JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL: 03–URBANITZACIÓ F–JARDINERIA 1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL IX

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 04C1_xarxes Aigua Potable I Reg.dwg

PLÀNOL NÚM. 04C1F09

FULL 09 DE 10

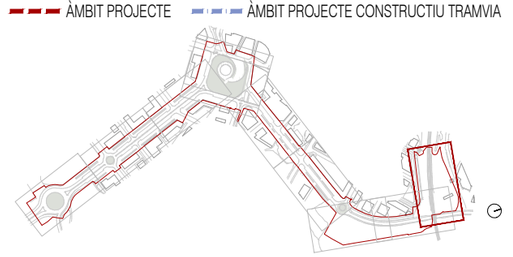
LLEGENDA XARXA DE REG

XARXA PROJECTADA

- XARXA PRIMÀRIA REG TUB PEAD Ø75mm PN 10atm
- XARXA PRIMÀRIA BOQUES REG TUB PEBD Ø63mm PN 10atm
- INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA CABLEJAT SECCIÓ 2,5mm²
- XARXA SECUNDÀRIA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA RECOLLIDA REG PARTERRES TUB PEBD Ø50mm PN 10atm
- XARXA SECUNDÀRIA REG ARBRAT TUB PEBD Ø40mm PN 10atm
- TUB DEGOTEIG Ø16mm AMB GOTERS CADA 40cm
- ANELL OBERT DEGOTADORS INSERITS CADA 30cm, 7u. de 3,5l/h PE Ø16mm 4atm, AUTO-COMPENSANT PER REG ARBRAT, AMB TUB DREN Ø50mm
- BOCA REG
- PERICÓ COMPTADOR AIGUA POTABLE 100x60x40cm
- PERICÓ 80x60x60cm AMB BY PASS MESTRE Ø2"
- PERICÓ 60x60x60cm AMB CABALÍMETRE
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1 ½ " AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG PARTERRES)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB BY PASS SECTORIAL Ø1" AMB FILTRE I REGULADOR PRESSIÓ (DEGOTEIG ARBRAT)
- PERICÓ 60x60x60cm AMB VÀLVULES DESCÀRREGA MANUAL I AUTOMÀTICA (CONNECTADA A DESGUÀS)
- PERICÓ 60x60x60cm REGISTRE
- VÀLVULA VENTOSA
- ARMARI AMB PROGRMADOR I SENSOR DE PLUJA
- DESGUÀS TUB PVC Ø160 mm

NOTA: XARXA DE REG SOTA PAVIMENT DUR, ENFUNDADA DINS CORRUGAT DE DOBLE DIÀMETRE

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mixta Enginyeria — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1: 500
ORIGINALS
0 2.5 5 5m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
03—URBANITZACIÓ
F—PLANTA JARDINERIA
1 PLANTA JARDINERIA PARCIAL X

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 04C1_xarxes Aigua Potable I Reg.dwg

PLÀNOL NÚM. 04C1F10 (1)
FULL 10 DE 10

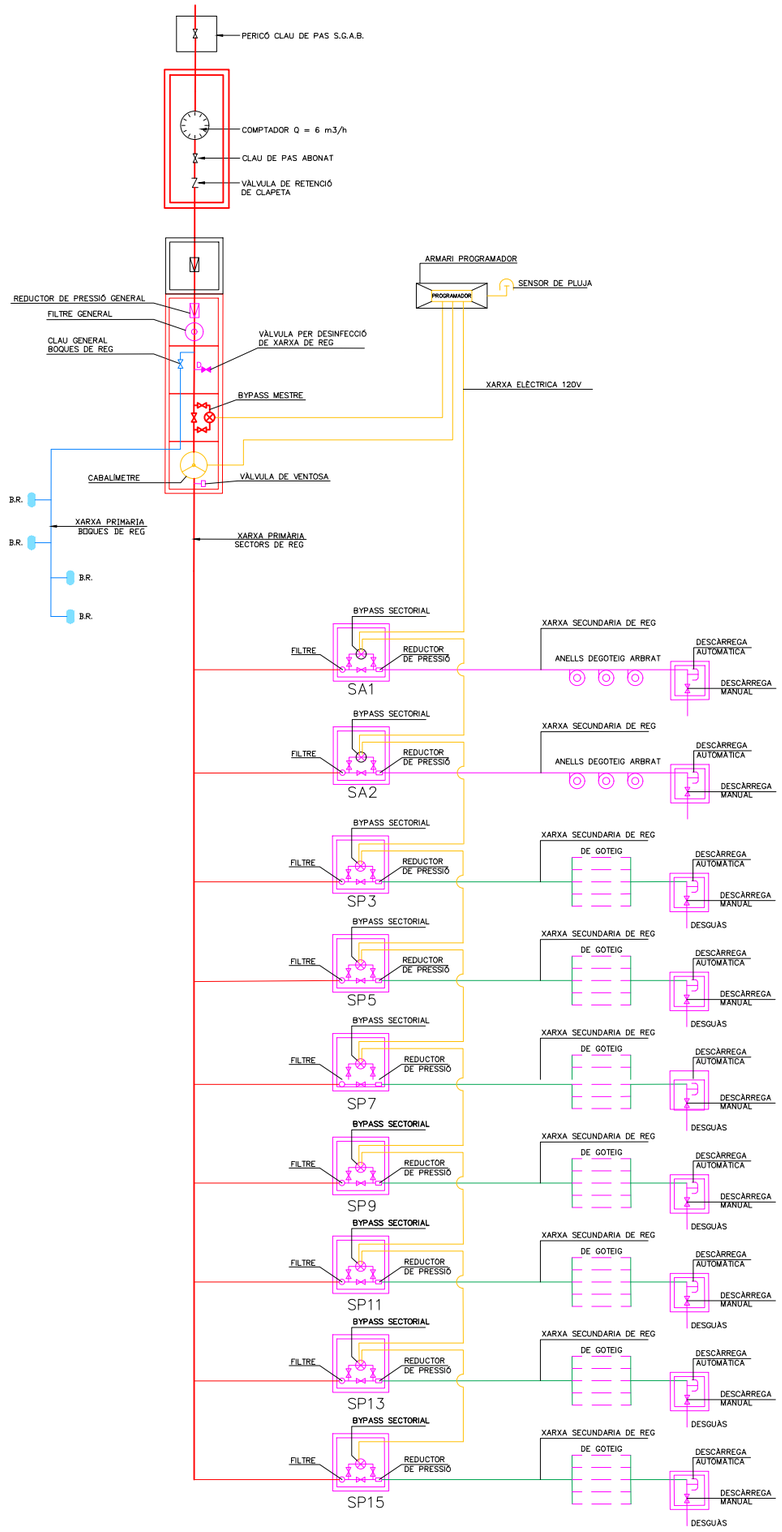


DIAGRAMA DE LA XARXA DE REG
AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS, COSTAT OEST

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta l'Enginyeria · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: S E — ORIGINALS — GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 04–XARXES DE SERVEIS · C – XARXES D'AIGUA POTABLE I REG · 2 DETALLS XARXES D'AIGUA POTABLE I REG	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: 0 C d R d · PLÀNOL NÚM. 04C2F01 · FULL 01 DE 10

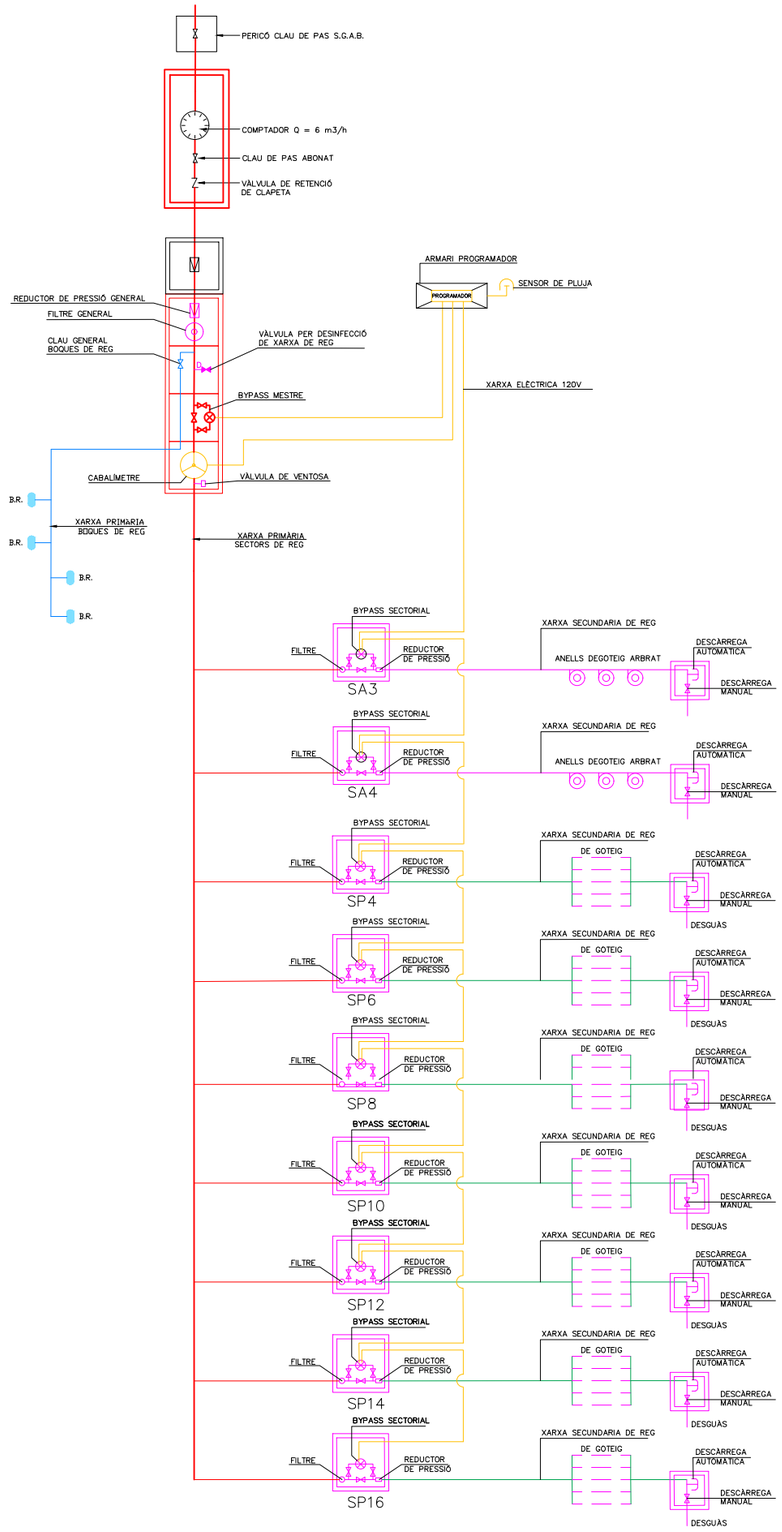


DIAGRAMA DE LA XARXA DE REG
AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS, COSTAT EST

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Mata Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES S E ORIGINALS · GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 04–XARXES DE SERVEIS C – XARXES D'AIGUA POTABLE I REG 2 DETALLS XARXES D'AIGUA POTABLE I REG	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 0 C d R d	PLÀNOL NÚM. 04C2F02 FULL 02 DE 10

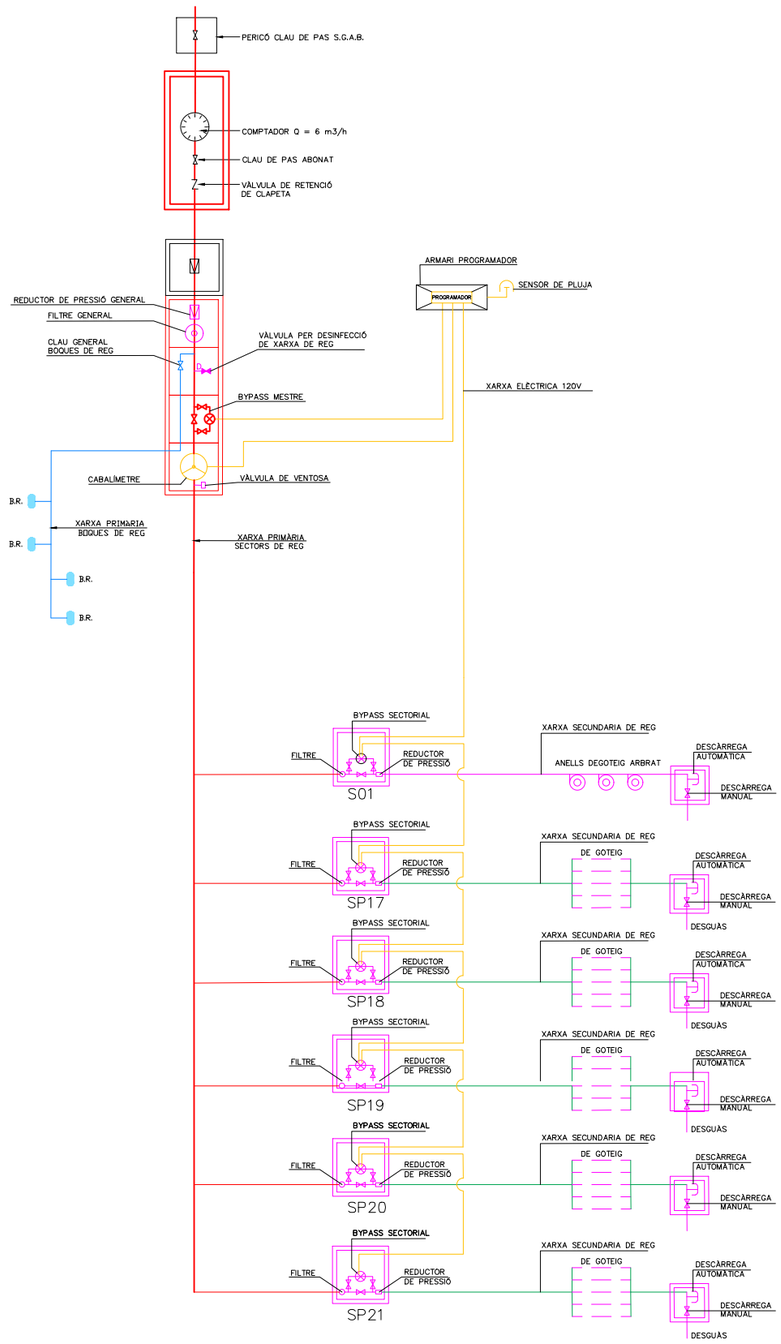


DIAGRAMA DE LA XARXA DE REG
AVINGUDA DE RAMÓN D'OLZINA

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mesta Enginyeria; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO; BIB JORDI BELLMUNT; AGATA BUSCEMI; JORDI BELLMUNT CHIVA; AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: S E; ORIGINALS; GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 04—XARXES DE SERVEIS; C – XARXES D'AIGUA POTABLE I REG; 2 DETALLS XARXES D'AIGUA POTABLE I REG	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: 0 C d R d	PLÀNOL NÚM. 04C2F03; FULL 03 DE 10

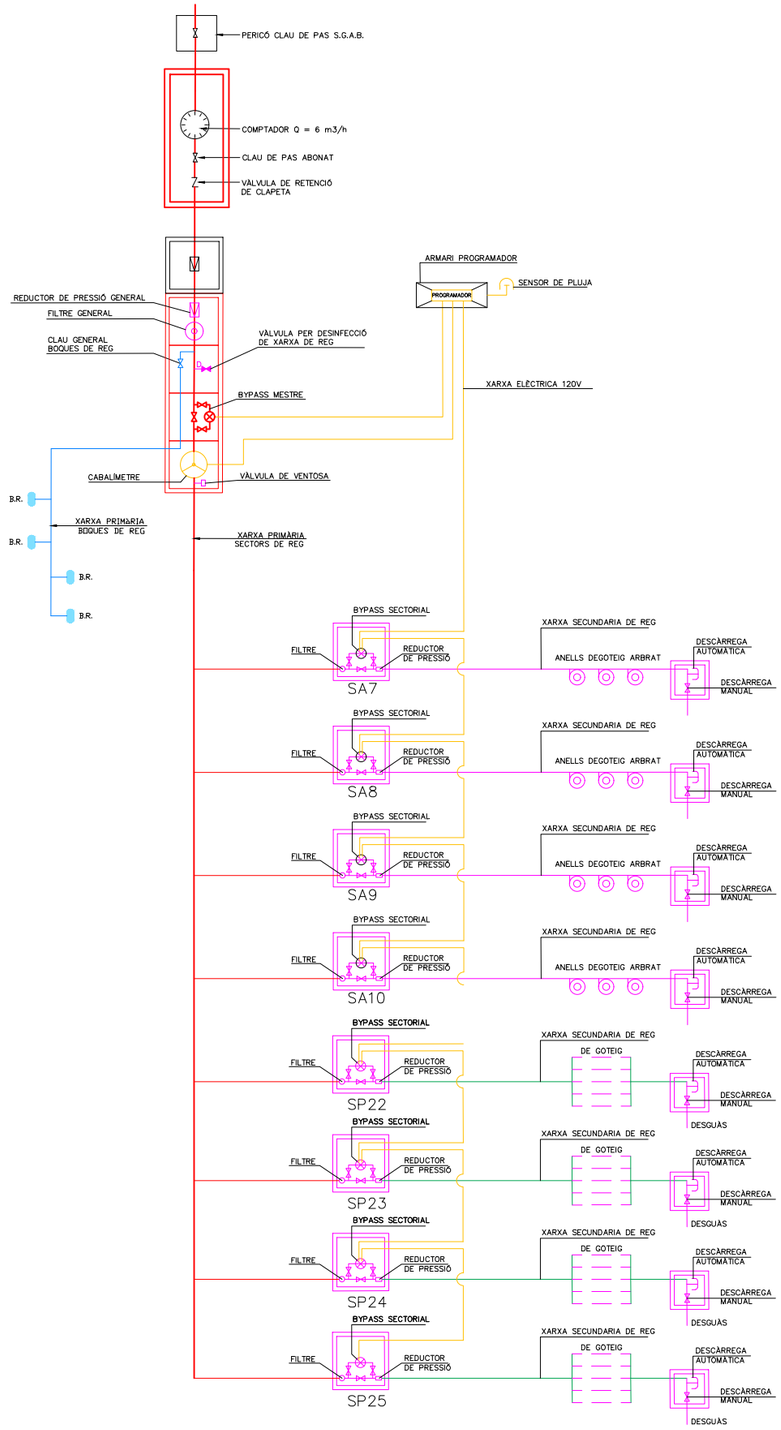
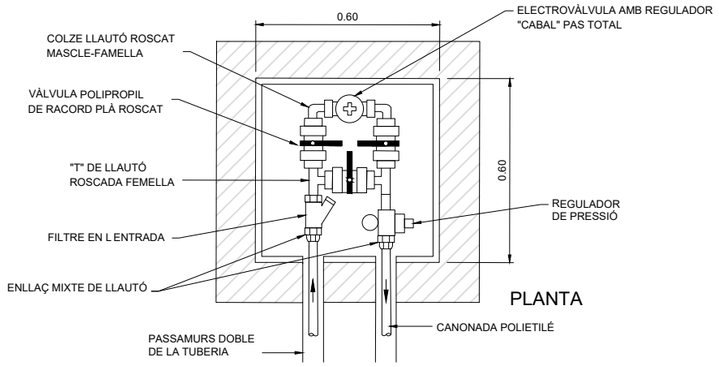


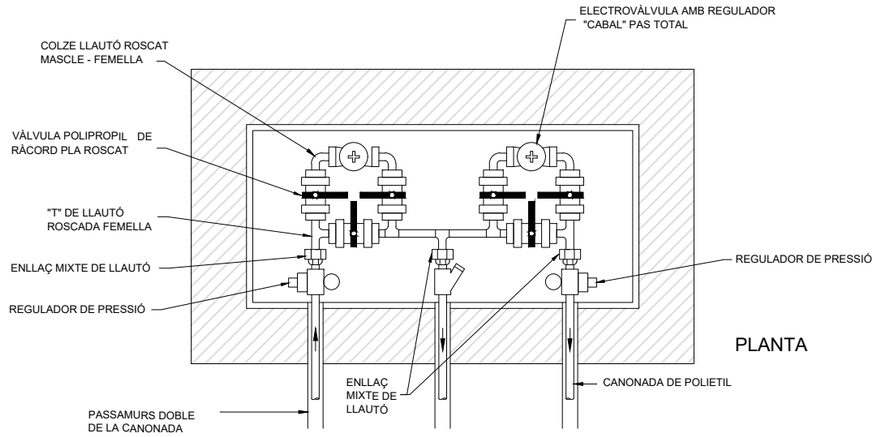
DIAGRAMA DE LA XARXA DE REG
PARC DE L'AVINGUDA DE RAMÓN D'OLZINA

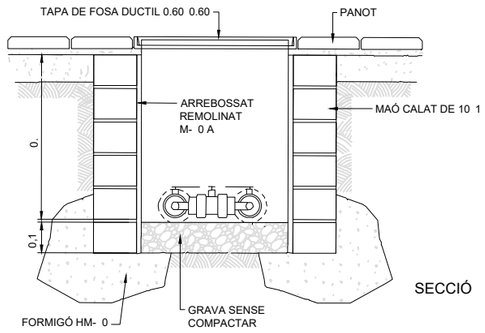
Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Meta Enginyeria · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: S E — ORIGINALS — GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 04–XARXES DE SERVEIS · C – XARXES D'AIGUA POTABLE I REG · 2 DETALLS XARXES D'AIGUA POTABLE I REG	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB · NOM FITXER: 0 C d R d	PLÀNOL NÚM. 04C2F04 · FULL 04 DE 07

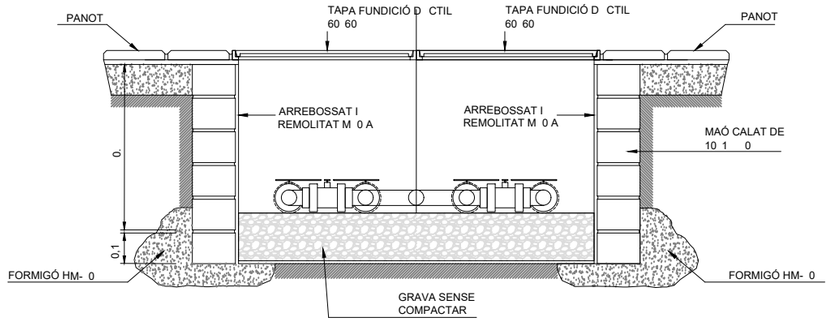
PERICÓ B -PASS SECTORIAL SENZILL DEGOTADORS



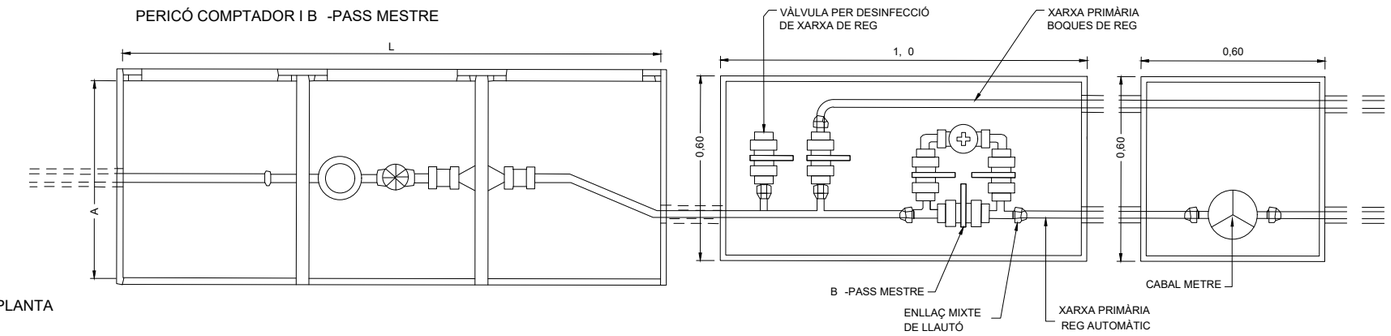
PERICÓ B -PASS SECTORIAL DOBLE DEGOTADORS



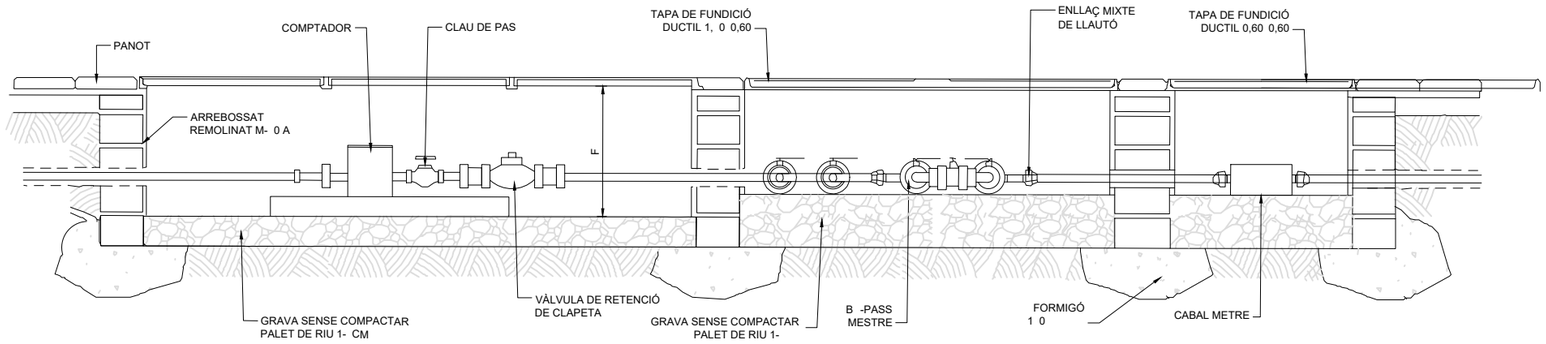




PERICÓ COMPTADOR I B -PASS MESTRE



PLANTA



ARQUETA COMPTADOR

RAMAL	ARQUETA				
R	L	A	F	D	H
0 0	1000	00	00	100	1 0
030	1000	00	00	100	1 0
0 0	1600	600	00	100	1 0
060	1600	600	600	00	00
080	00	700	700	0	00
100	00	800	800	0	10
160	800	00	00	300	0
00	3000	1000	1000	3 0	60

PETICIÓ ³

DE	FINS A	APAREIX EN CONTRACTE	COMPTADOR	RAMAL
0,00	,	1,60	1	0
, 0	,	, 0	0	30
3,00	3,	,00	0	30
,00	6,	6,30		0
6,30	7,	10	30	0
11,00	1 ,	16	0	60
16,00	,		0	60
,00	,	30	6	80
30,00	3 ,	0	6	80
0,00	6 ,	63	80	100
63,00	100,00	100	100	1 0

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontseca — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

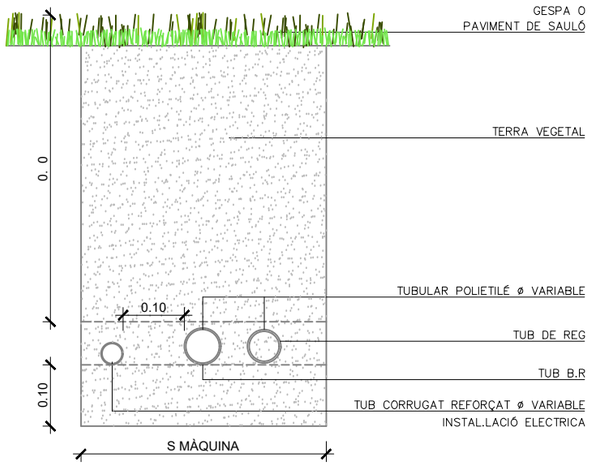
ESCALES
1: 0
ORIGINALS
0 0.08 0. 0.
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

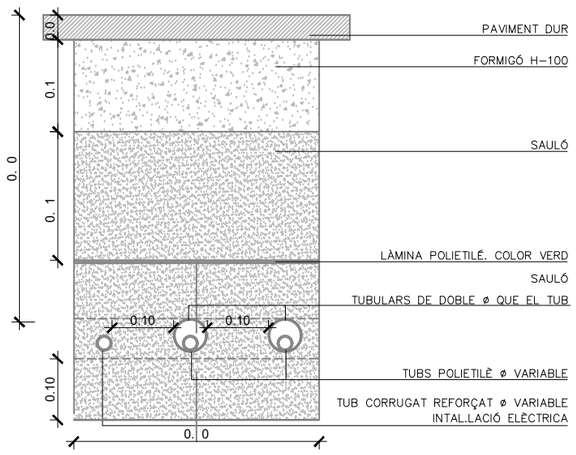
NOM DEL PLÀNOL:
04–XARXES DE SERVEIS
C – XARXES D'AIGUA POTABLE I REG
2 DETALLS XARXES D'AIGUA POTABLE I REG

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 0 C d R d

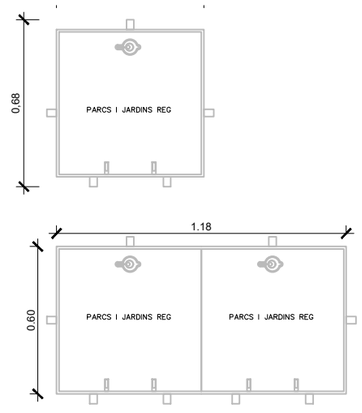
PLÀNOL NÚM. 04C2F05
FULL 05 DE 07



SECCIÓ PAS DINS DE PARTERRES O PAVIMENTS DE SAULÓ
ESCALA 1:10

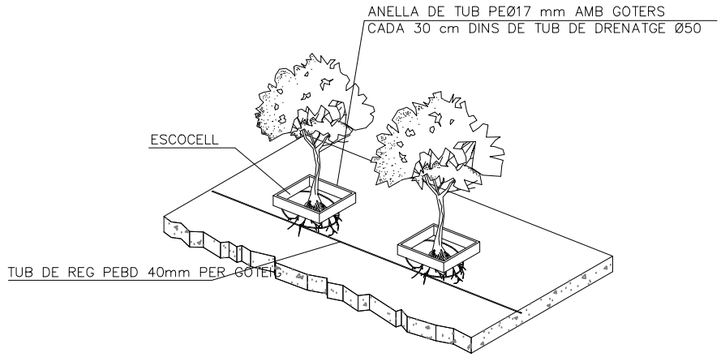


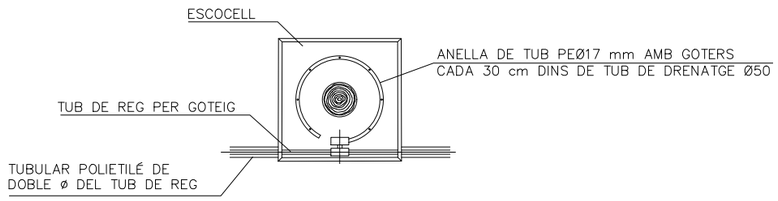
SECCIÓ PAS CREUAMENT VORERES
ESCALA 1:10



TAPA MARC QUADRAT
ESCALA 1/20
TAPA MARC QUADRAT B-125

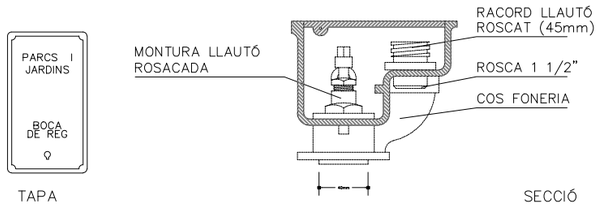
CROQUIS DETALLS DE REG PER GOTEIG EN ARBRES DE ALINEACIÓ



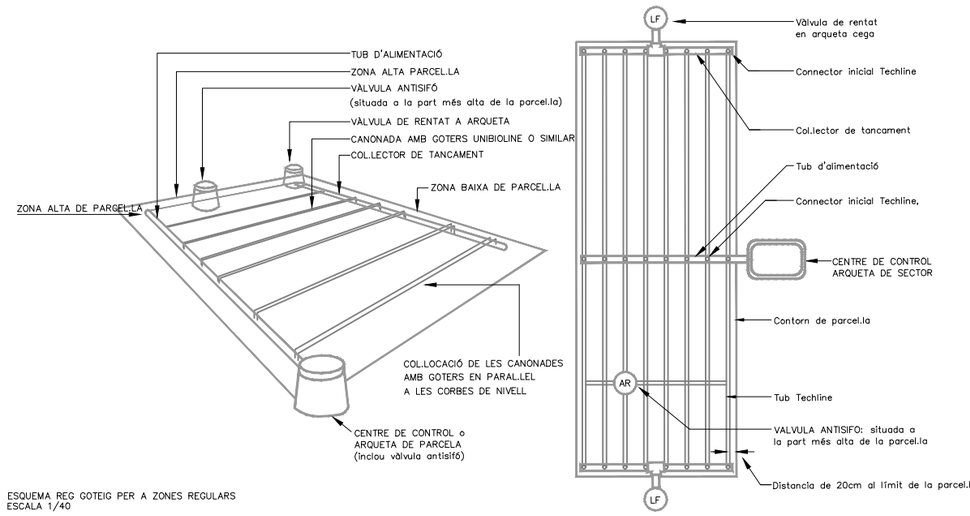


PLANTA

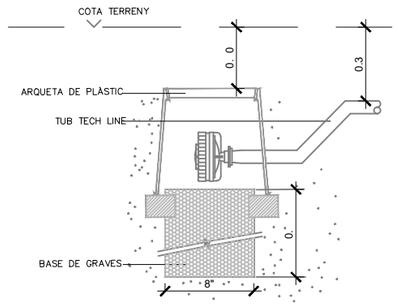
NOTA:
LES CONEXIONS DELS GOTERS AMB TUB DE REG
SERAN REGISTABLES A L'ESCOSSELL DE L'ARBRE



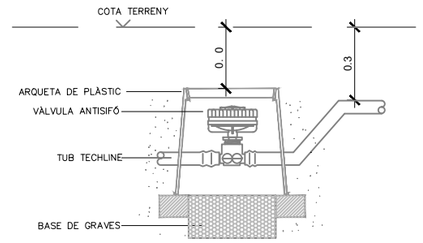
TAPA
SECCIÓ
BOCA DE REG



ESQUEMA REG GOTEIG PER A ZONES REGULARS
ESCALA 1/40



DETALL VÀLVULA DE RENTAT EN ARQUETA CEGA
ESCALA 1/20



DETALL VÀLVULA DE VENTOSA EN ARQUETA CEGA
ESCALA 1/20

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE
QUADRANTE Mota Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
INDICADES
ORIGINALS — GRÀFIQUES

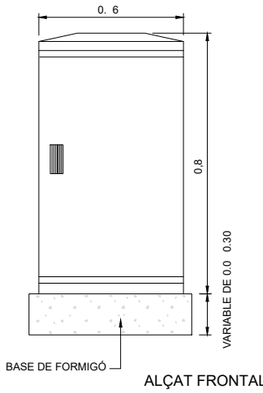
DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
04-XARXES DE SERVEIS
C - XARXES D'AIGUA POTABLE I REG
2 DETALLS XARXES D'AIGUA POTABLE I REG

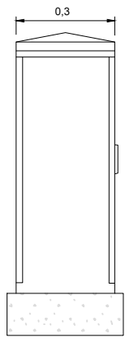
NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 0 C d R d

PLÀNOL NÚM. 04C2F06
FULL 06 DE 07

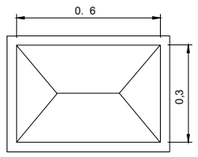
ARMARI DE POLIESTER PER A PROGRAMADOR



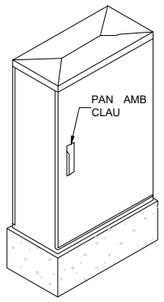
ALÇAT FRONTAL



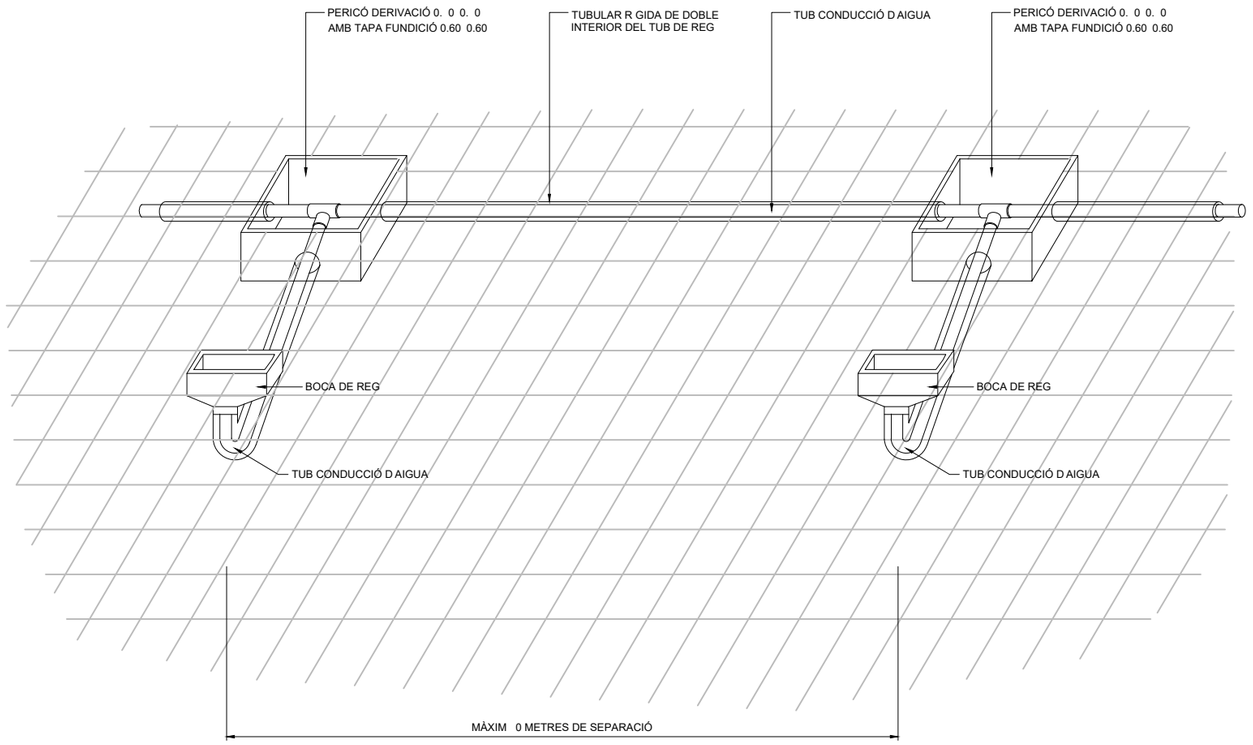
ALÇAT LATERAL



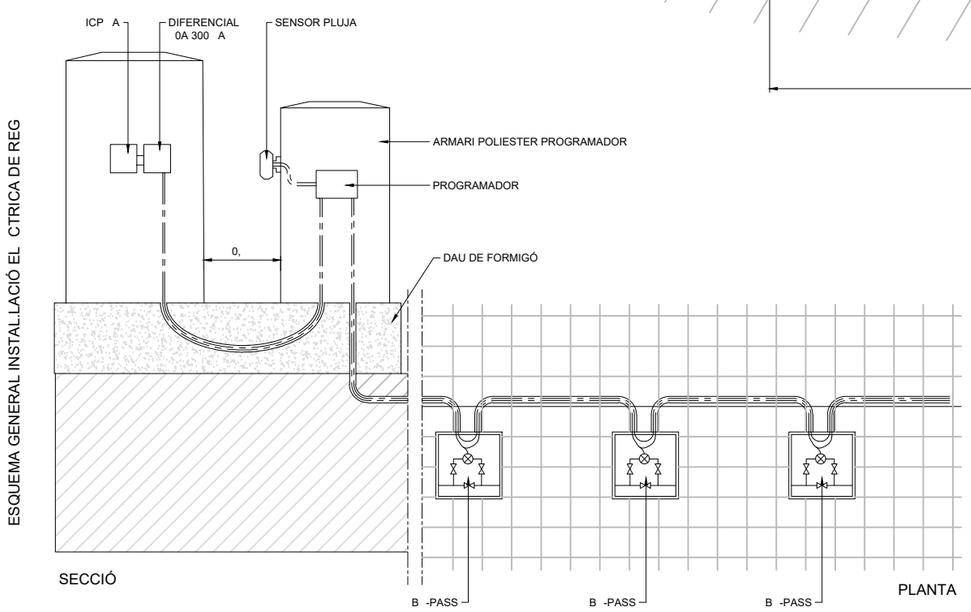
PLANTA



TUBULARS I CONNEXIONS BOQUES DE REG EN PAVIMENTS



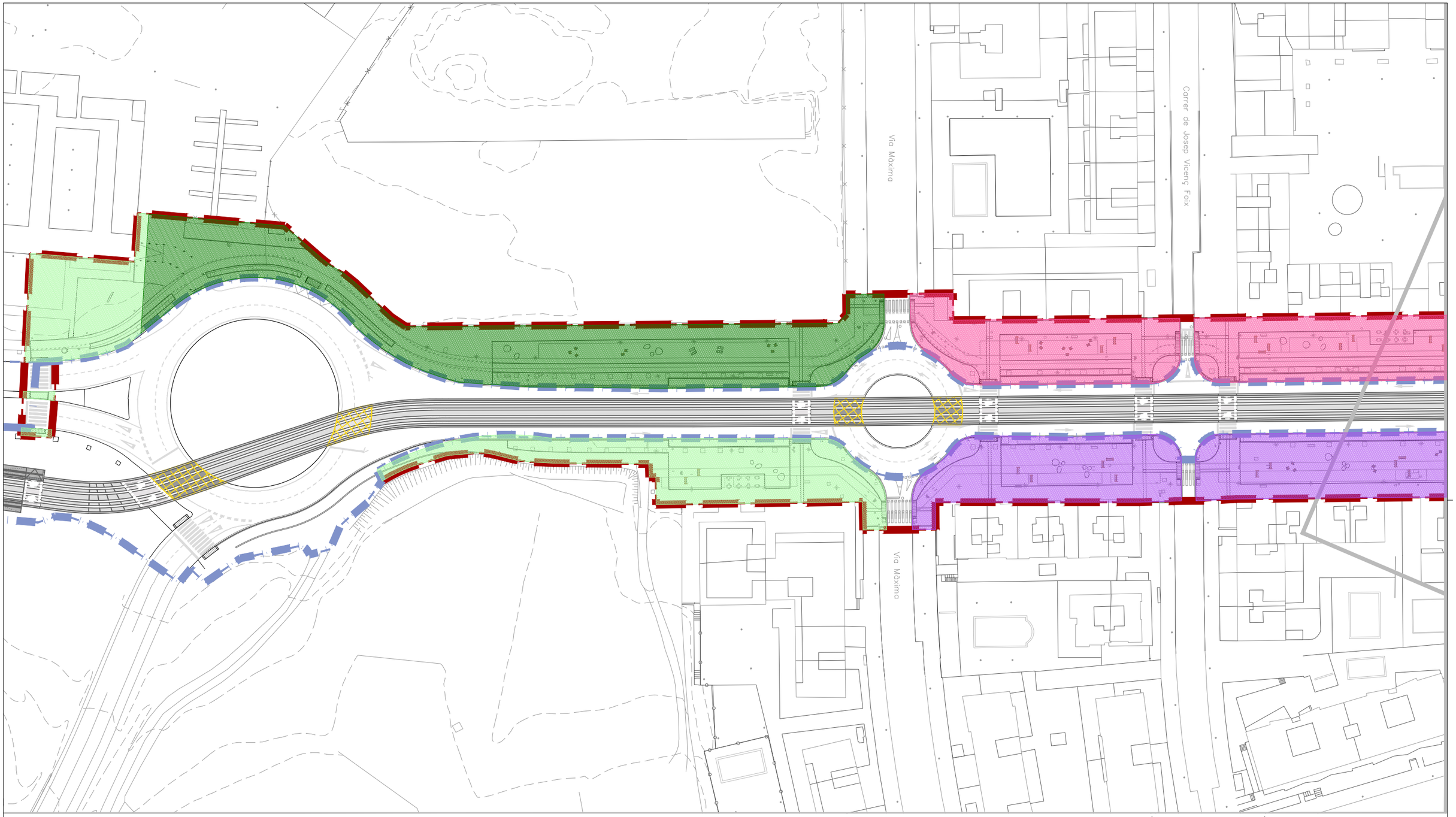
ESQUEMA GENERAL INSTAL.LACIÓ EL CTRICA DE REG



SECCIÓ

PLANTA

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE: QUADRANTE Mesta Enginyeria, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES: 1: 0 ORIGINALS; 0 0.08 0. 0. GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 04—XARXES DE SERVEIS; C – XARXES D'AIGUA POTABLE I REG; 2 DETALLS XARXES D'AIGUA POTABLE I REG	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB; NOM FITXER: 0 C d R d	PLÀNOL NÚM. 04C2F07; FULL 07 DE 07

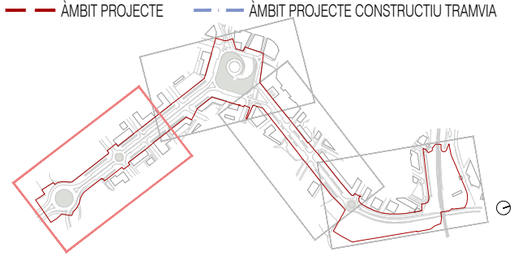


LLEGENDA

FASE 1	FASE 6
FASE	FASE 7
FASE 3	FASE 8
FASE	FASE
FASE	FASE 10

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

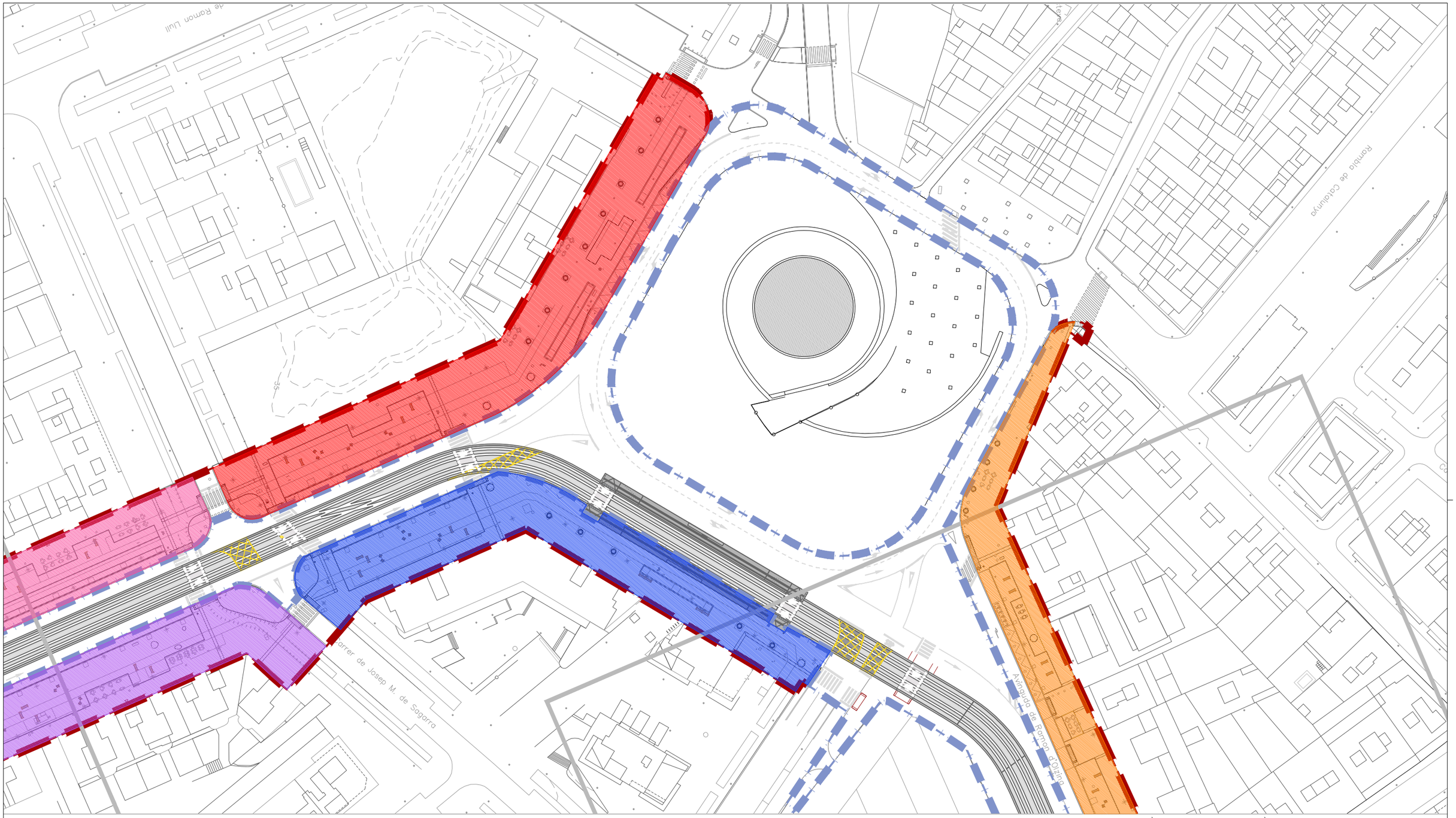
NOM DEL PLÀNOL:
05–PLANIFICACIÓ D'OBRA
A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
1 FASES D'EXECUCIÓ. FASES D'EXECUCIÓ PARCIAL I

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
05A1_planificació Obra.dwg

PLÀNOL NÚM.
05A1F01

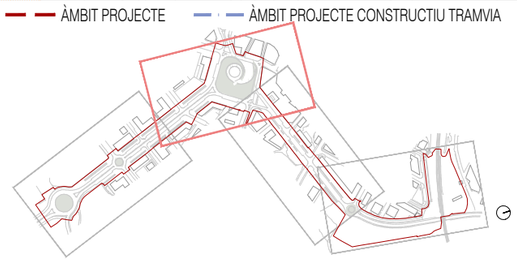
FULL..01...DE..04



LLEGENDA

FASE 1	FASE 6
FASE	FASE 7
FASE 3	FASE 8
FASE	FASE
FASE	FASE 10

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
1 FASES D'EXECUCIÓ. FASES D'EXECUCIÓ PARCIAL II

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 05A1_planificació Obra.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A1F02
FULL..02...DE..04

Avinguda de Ramon d'Olzina

Avinguda de Ramon d'Olzina

Carrer de Robert d'Aguiló

Carrer de Violant d'Hongria

Carrer del Pas del Rei

Carrer del Pas del Rei

Creu de la Beguda

35

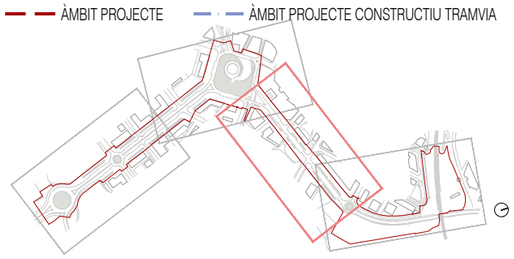
35

LLEGENDA

FASE 1	FASE 6
FASE	FASE 7
FASE 3	FASE 8
FASE	FASE
FASE	FASE 10

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mota Enginyeria — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

05—PLANIFICACIÓ D'OBRA

A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT

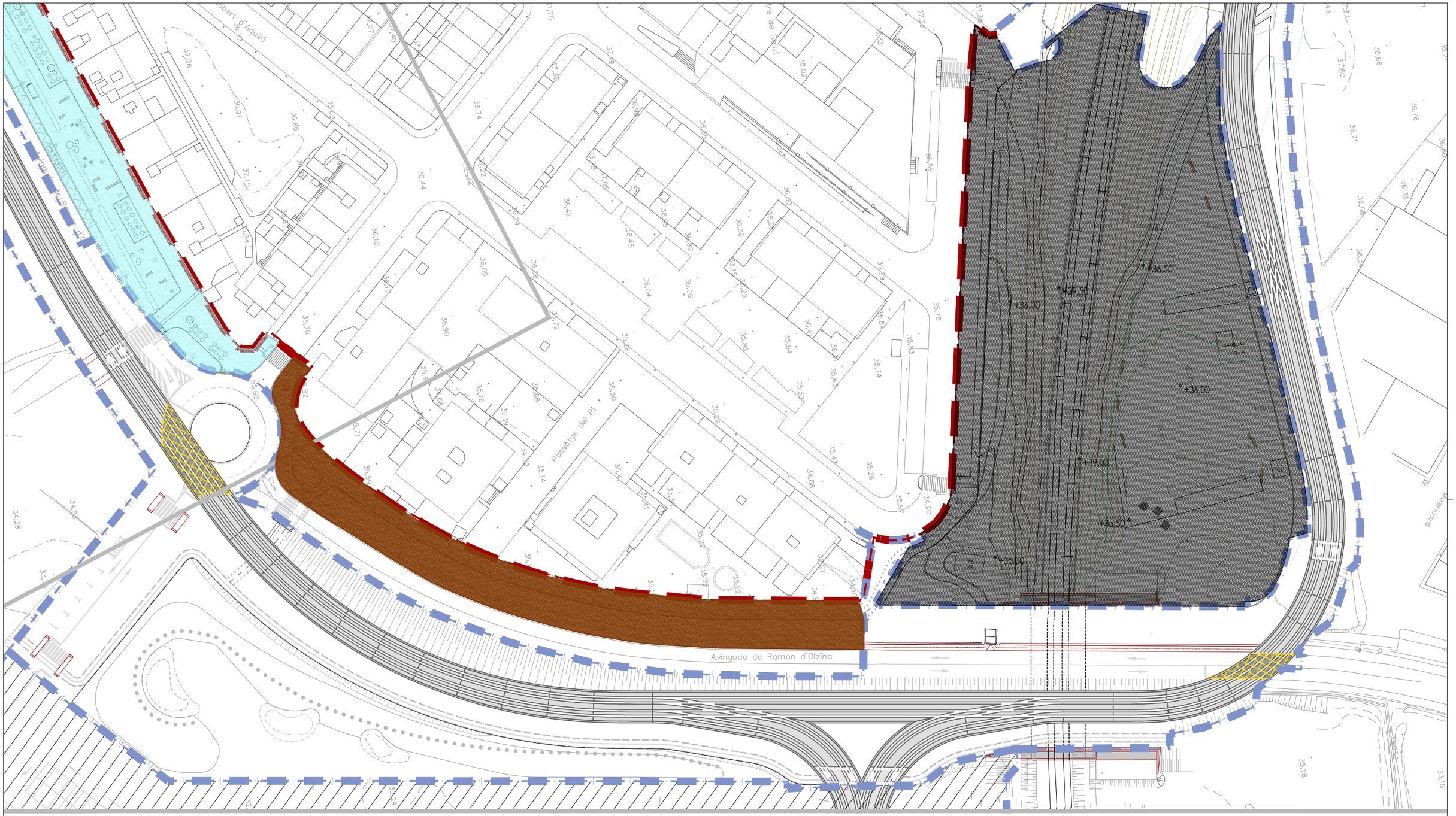
1 FASES D'EXECUCIÓ. FASES D'EXECUCIÓ PARCIAL III

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 05A1_planificació Obra.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A1F03

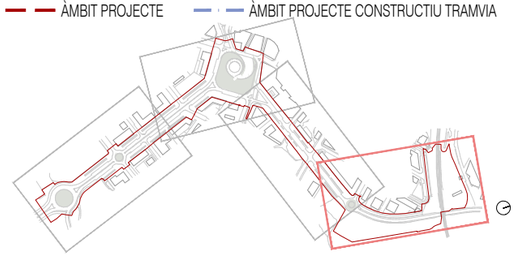
FULL 03 DE 04



LLEGENDA

FASE 1	FASE 6
FASE	FASE 7
FASE 3	FASE 8
FASE	FASE
FASE	FASE 10

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanals — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO

BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000 — ORIGINALS
0 5 10 20m — GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

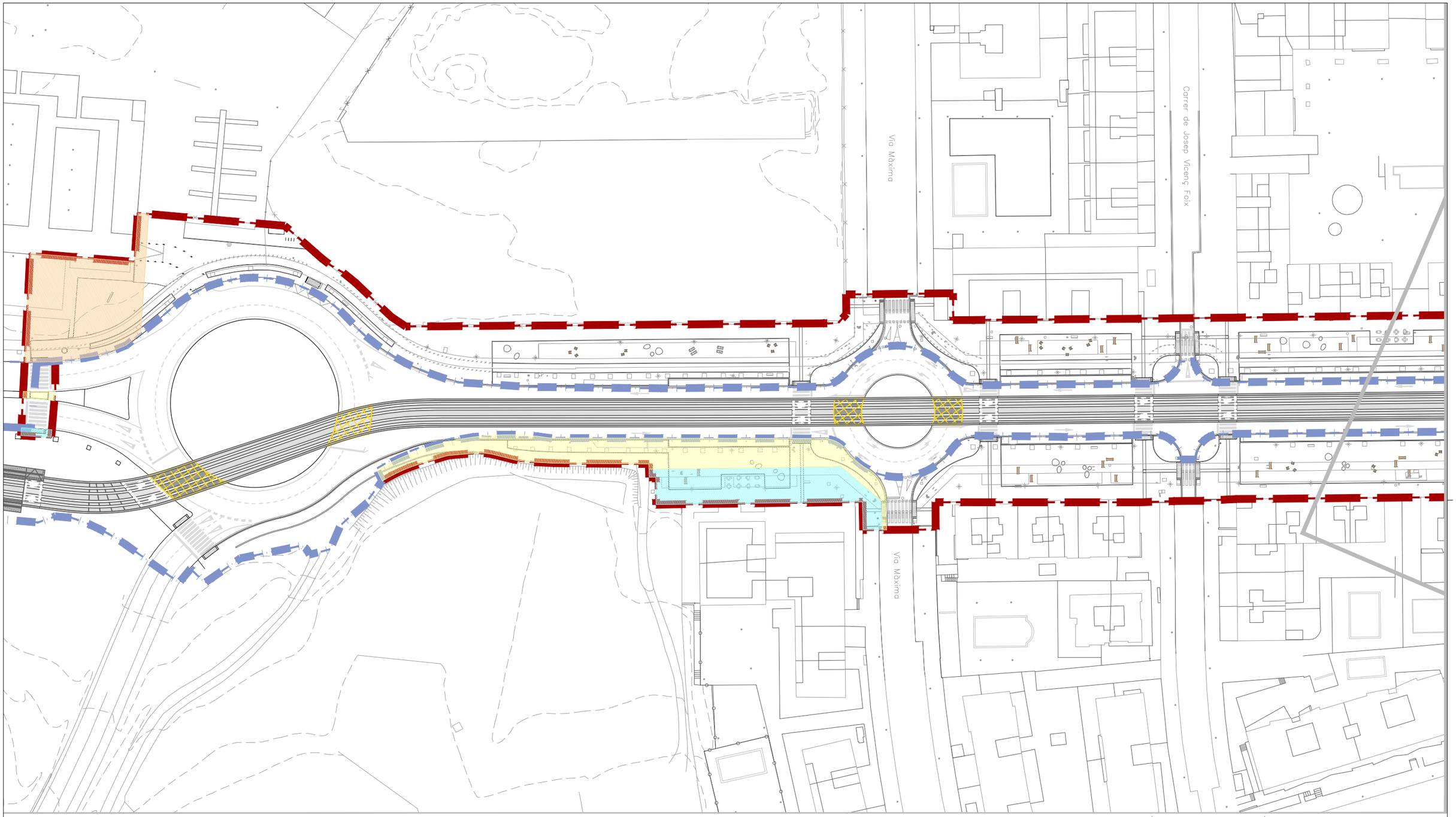
NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
1 FASES D'EXECUCIÓ. FASES D'EXECUCIÓ PARCIAL IV

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 05A1_planificació Obra.dwg

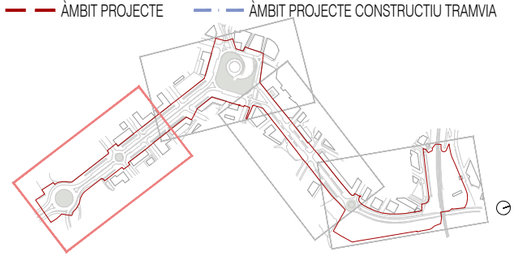
PLÀNOL NÚM. 05A1F04

FULL 04 DE 04



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

FASE 1

- SUBFASE 1.1
- SUBFASE 1.
- SUBFASE 1.3

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
05–PLANIFICACIÓ D'OBRA
A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
1 FASES D'EXECUCIÓ. FASE 1

NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
05A1_planificació Obra.dwg

PLÀNOL NÚM.
05A1F05

FULL...01...DE...01

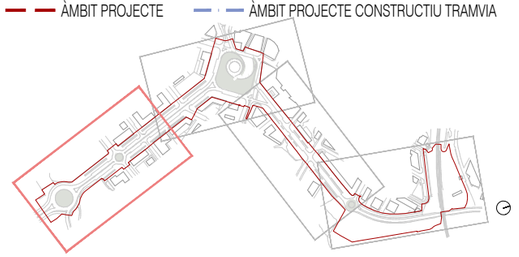
Via Màxima

Carrer de Josep Vicenç Foix

Via Màxima

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

FASE

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Metra Enginyeria

JOAN DOMINGO I MESTRE

ISMAEL PRECIADO CANO

BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI

JORDI BELLMUNT CHIVA

AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

05—PLANIFICACIÓ D'OBRA

A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT

1 FASES D'EXECUCIÓ. FASE 2

NOM FITXER CTB:

Vila-seca.CTB

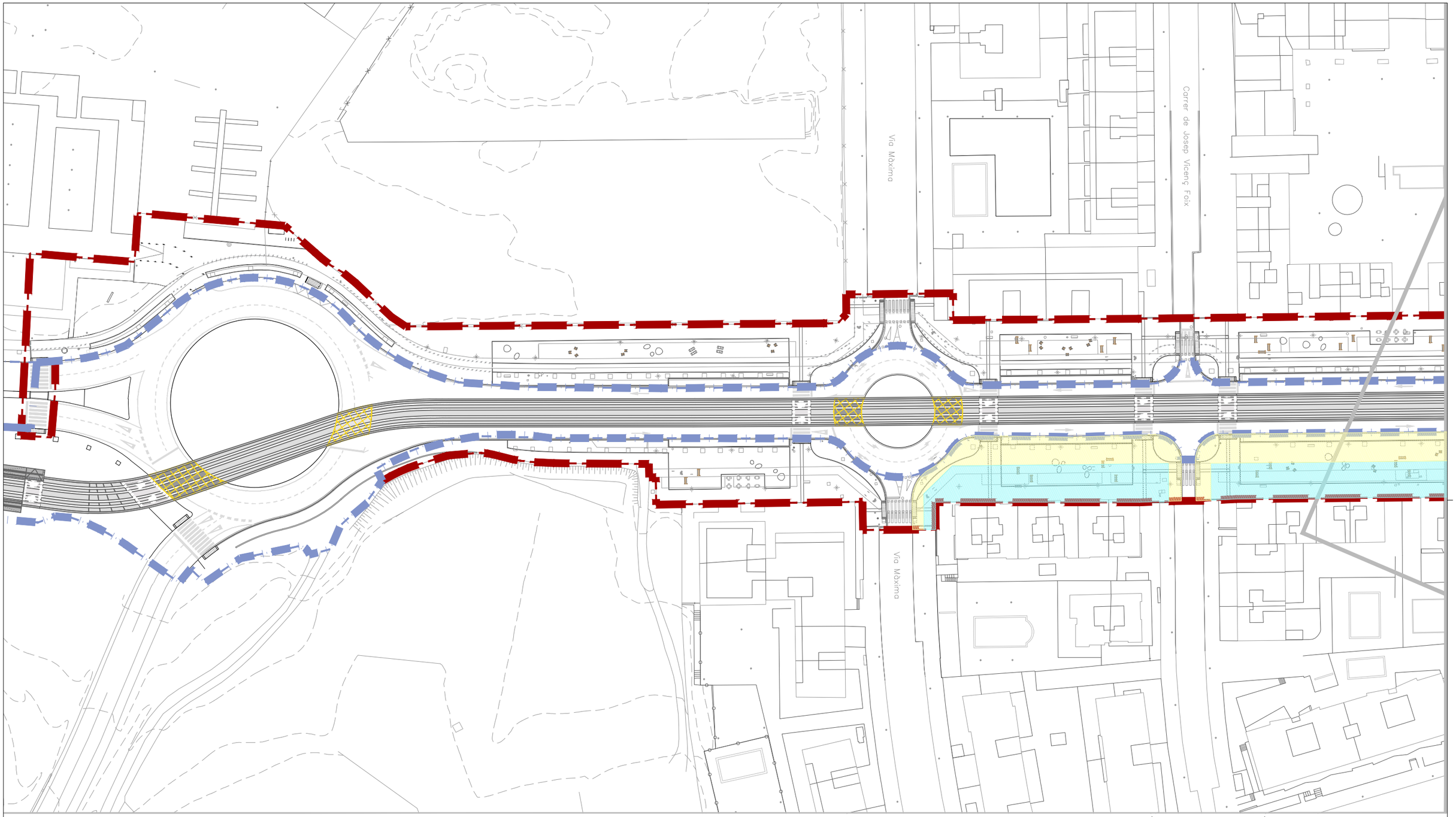
NOM FITXER:

05A1_planificació6 Obra.dwg

PLÀNOL NÚM.

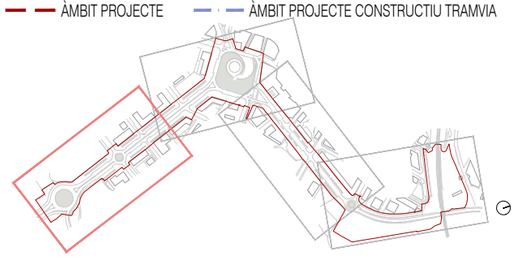
05A1F06

FULL...01...DE...01



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

FASE 3

SUBFASE 3.1

SUBFASE 3.

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

05–PLANIFICACIÓ D'OBRA

A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT

1 FASES D'EXECUCIÓ. FASE 3

NOM FITXER CTB:

Vila-seca.CTB

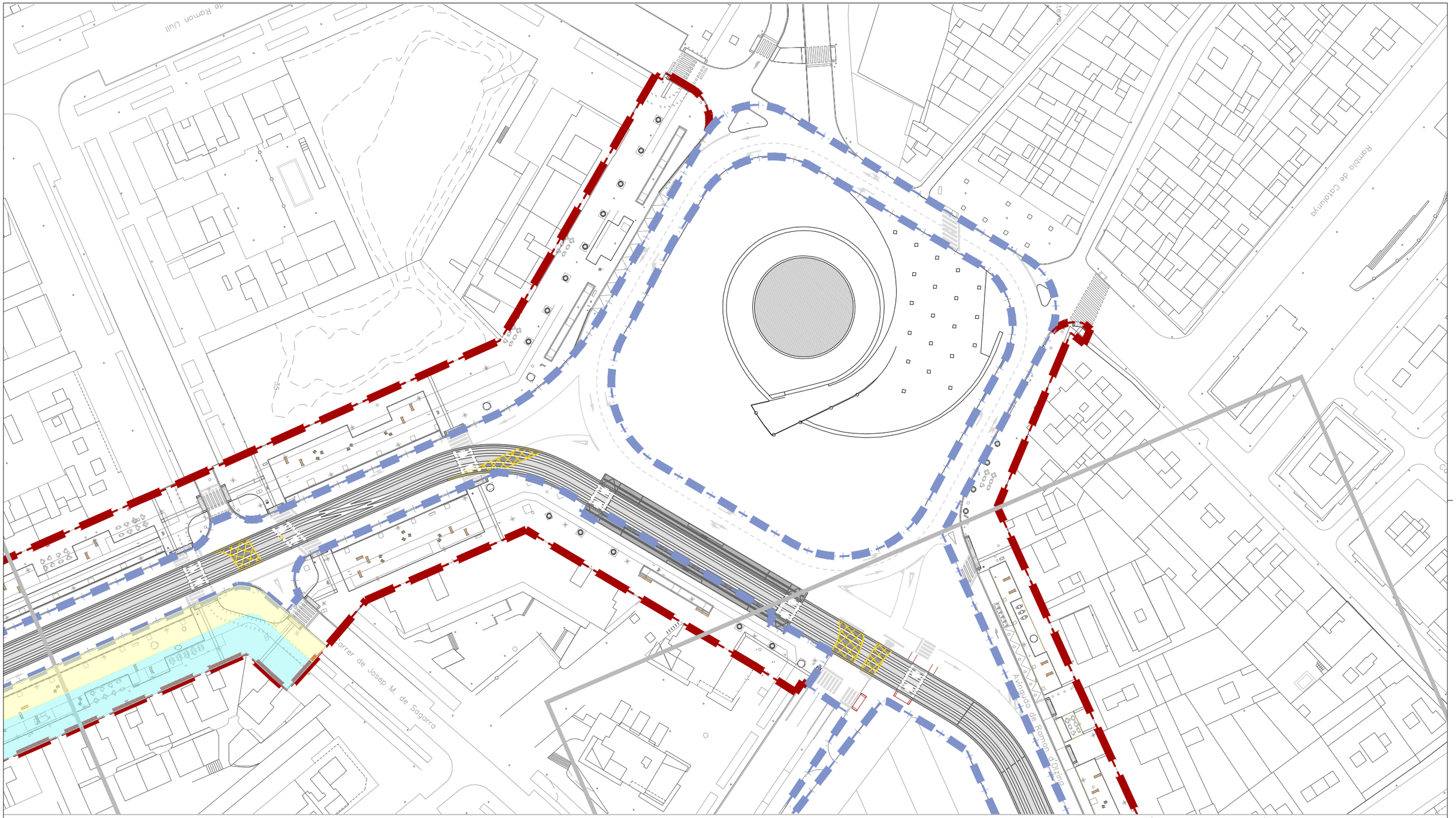
NOM FITXER:

05A1_planificació Obra.dwg

PLÀNOL NÚM.

05A1F07_01

FULL..01...DE..02



LLEGENDA

FASE 3

SUBFASE 3.1

SUBFASE 3.

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

05—PLANIFICACIÓ D'OBRA

A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT

1 FASES D'EXECUCIÓ. FASE 3

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 05A1_planificació Obra.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A1F07_02

FULL..02...DE..02

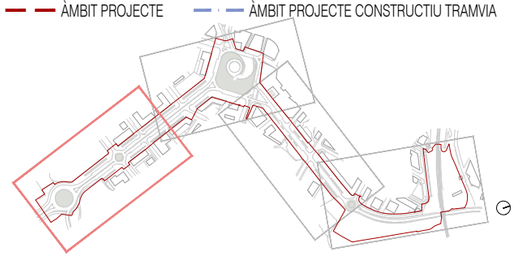
Via Màxima

Carrer de Josep Vicenç Foix

Via Màxima

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

FASE

SUBFASE .1

SUBFASE .

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Metra Enginyeria

JOAN DOMINGO I MESTRE

ISMAEL PRECIADO CANO

BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI

JORDI BELLMUNT CHIVA

AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

05—PLANIFICACIÓ D'OBRA

A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT

1 FASES D'EXECUCIÓ. FASE 4

NOM FITXER CTB:

Vila-seca.CTB

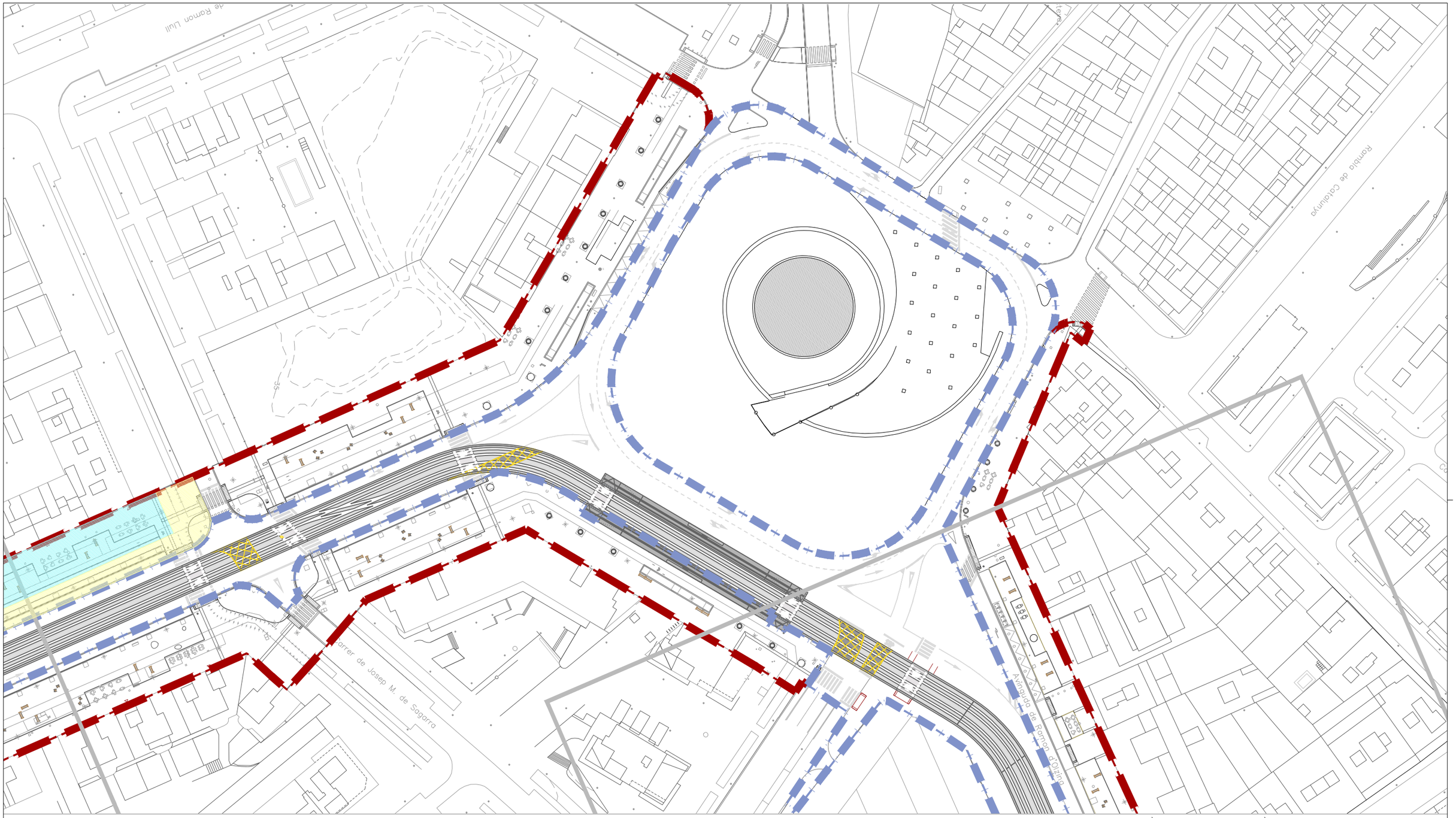
NOM FITXER:

05A1_planificació6 Obra.dwg

PLÀNOL NÚM.

05A1F08_01

FULL..01...DE..02



LLEGENDA

FASE

SUBFASE .1

SUBFASE .

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

05—PLANIFICACIÓ D'OBRA

A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT

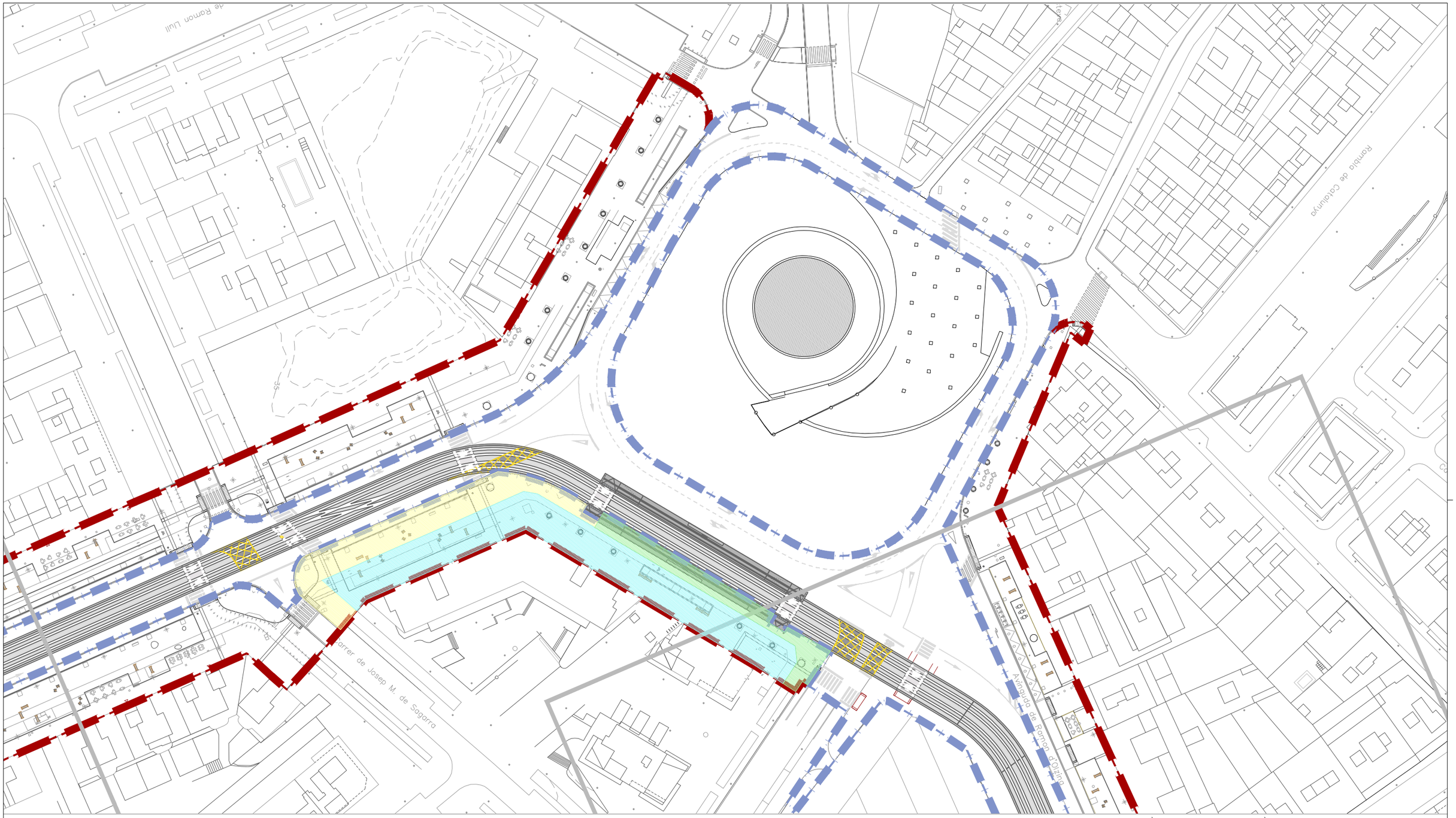
1 FASES D'EXECUCIÓ. FASE 4

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 05A1_planificació Obra.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A1F08_02

FULL..02..DE..02



LLEGENDA

FASE

- SUBFASE .1
- SUBFASE .
- SUBFASE .3

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

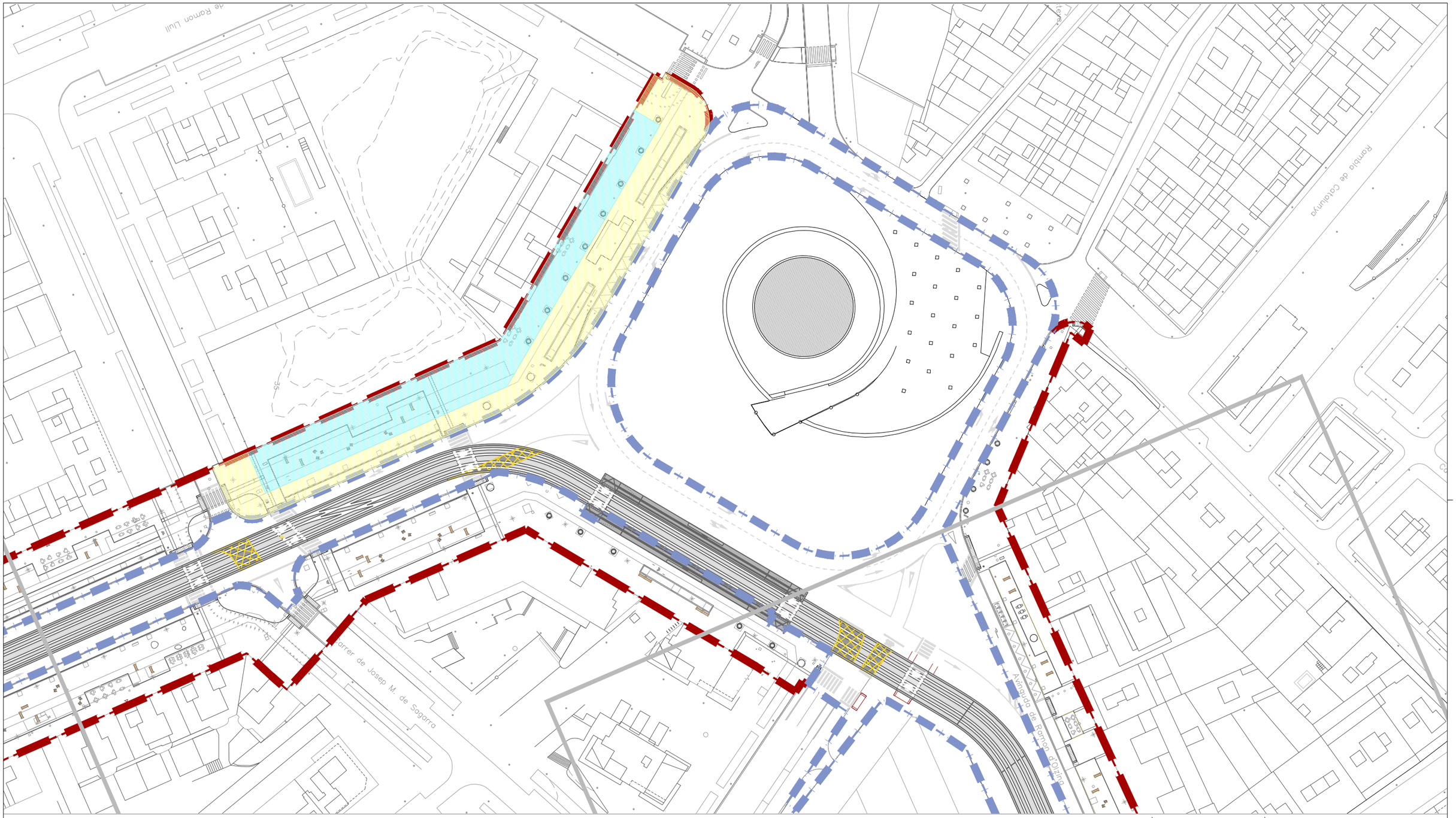
NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
1 FASES D'EXECUCIÓ. FASE 5

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 05A1_planificació Obra.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A1F09

FULL...01...DE...01



LLEGENDA

FASE 6

SUBFASE 6.1

SUBFASE 6.

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

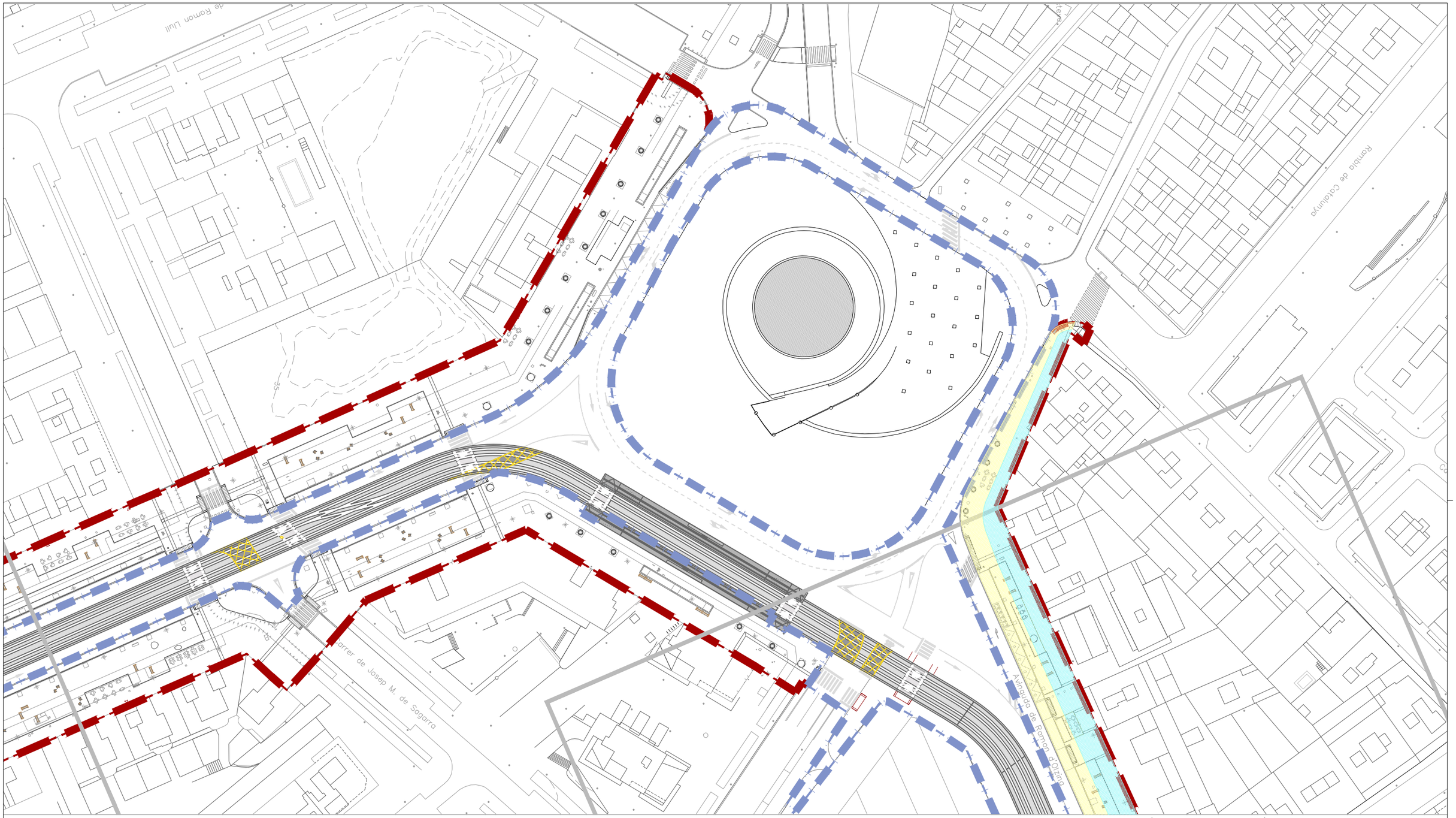
NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
1 FASES D'EXECUCIÓ. FASE 6

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 05A1_planificació Obra.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A1F10

FULL...01...DE...01



LLEGENDA

FASE 7

SUBFASE 7.1

SUBFASE 7.

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

05—PLANIFICACIÓ D'OBRA

A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT

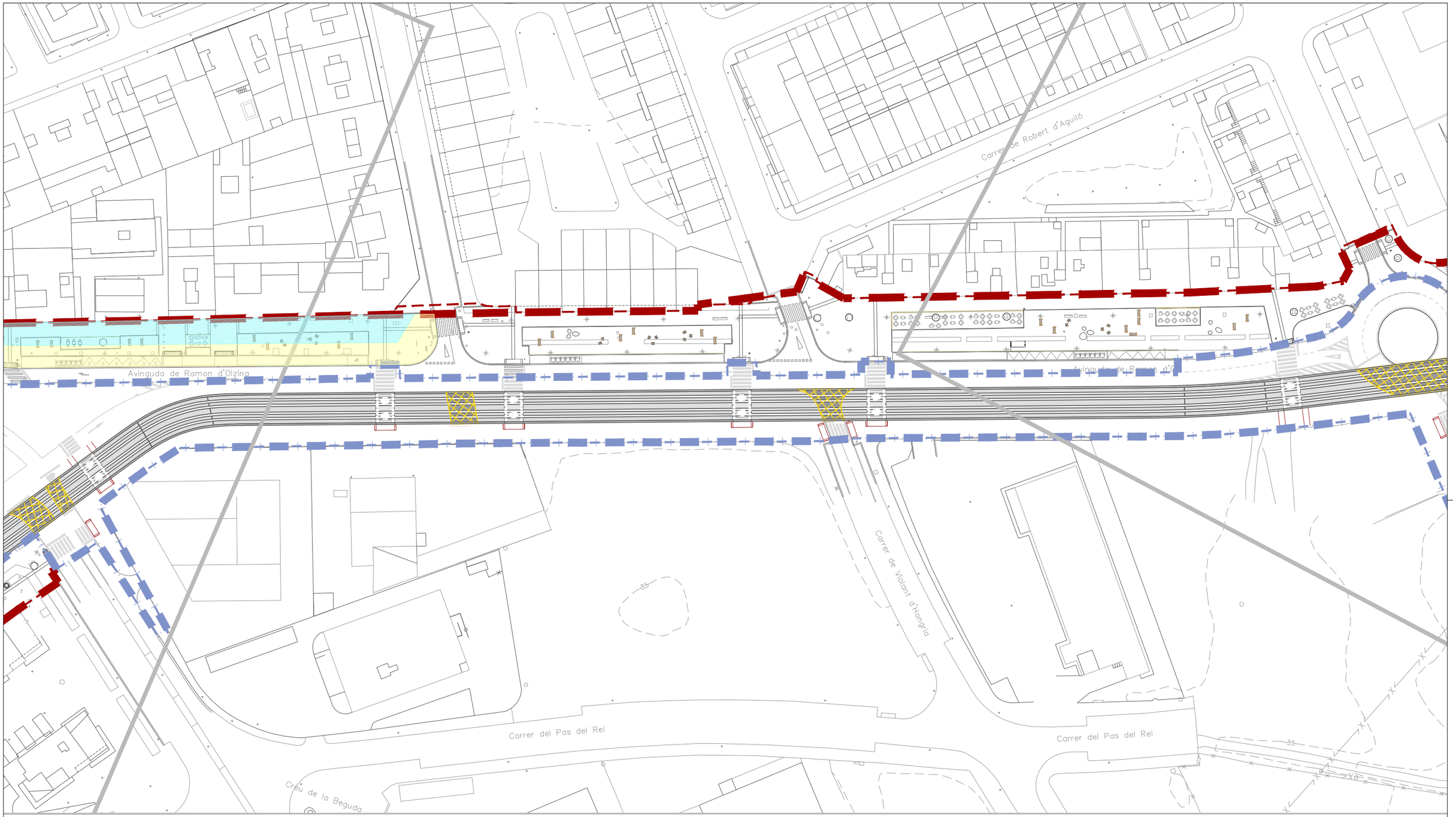
1 FASES D'EXECUCIÓ. FASE 7

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB

NOM FITXER: 05A1_planificació Obra.dwg

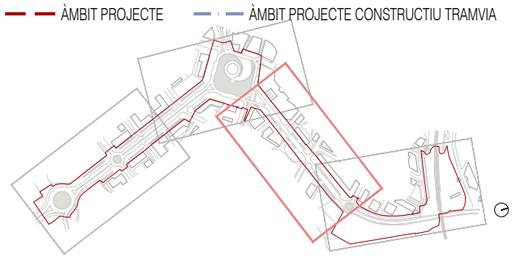
PLÀNOL NÚM. 05A1F11_01

FULL...01...DE...02



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

FASE 7

SUBFASE 7.1

SUBFASE 7.

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering

JOAN DOMÍNGO I MESTRE

ISMAEL PRECIADO CANO

BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI

JORDI BELLMUNT CHIVA

AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

05–PLANIFICACIÓ D'OBRA

A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT

1 FASES D'EXECUCIÓ. FASE 7

NOM FITXER CTB:

Vila-seca.CTB

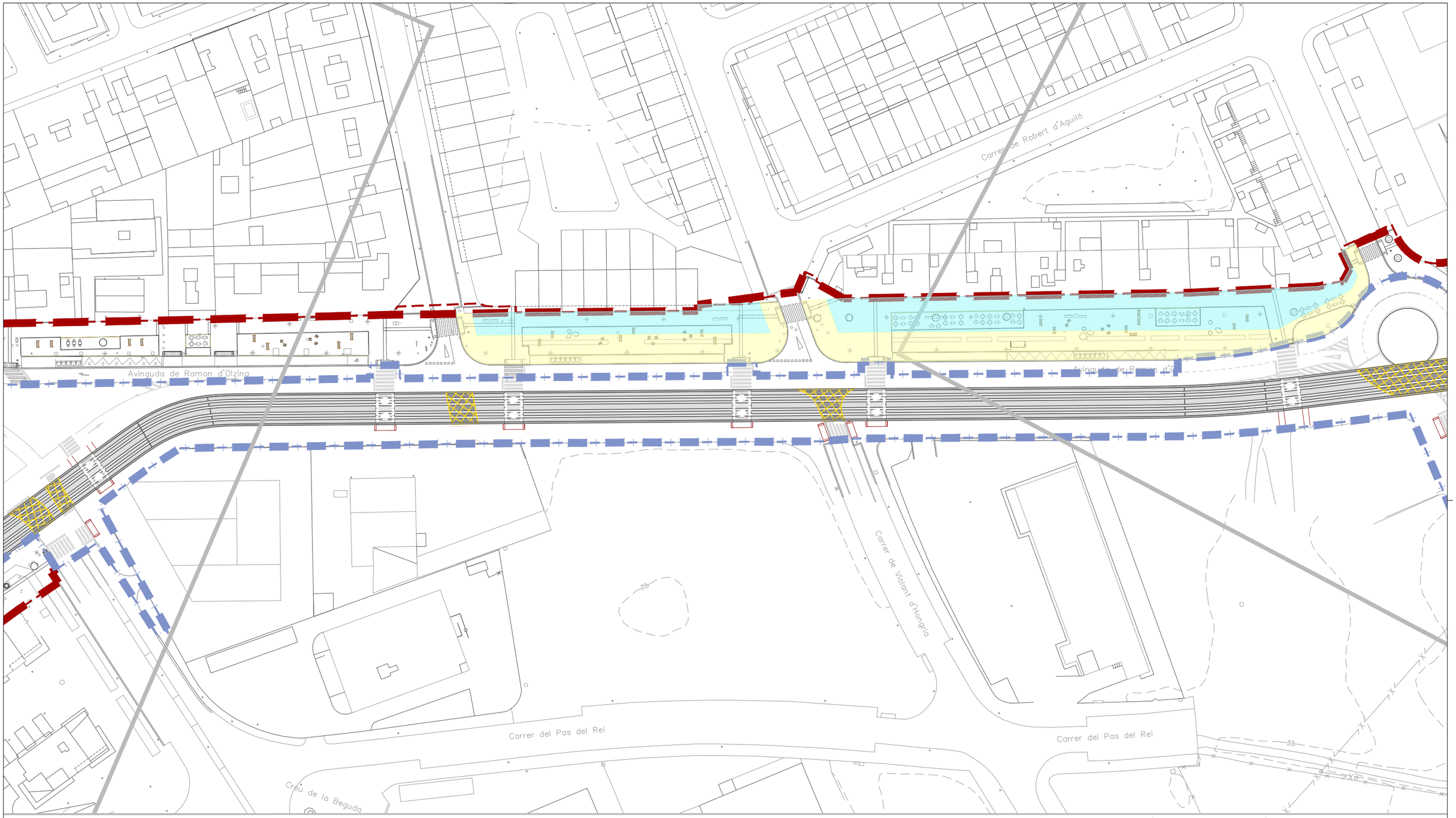
NOM FITXER:

05A1_planificació Obra.dwg

PLÀNOL NÚM.

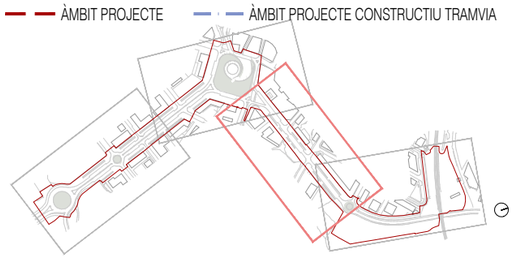
05A1F11_02

FULL..02...DE..02



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

FASE 8

SUBFASE 8.1

SUBFASE 8.

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Media Engineering

JOAN DOMÍNGO I MESTRE

ISMAEL PRECIADO CANO

BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI

JORDI BELLMUNT CHIVA

AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE

PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES

1:1000

ORIGINALS

0 5 10 20m

GRÀFIQUES

DATA:

JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:

05–PLANIFICACIÓ D'OBRA

A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT

1 FASES D'EXECUCIÓ. FASE 8

NOM FITXER CTB:

Vila-seca.CTB

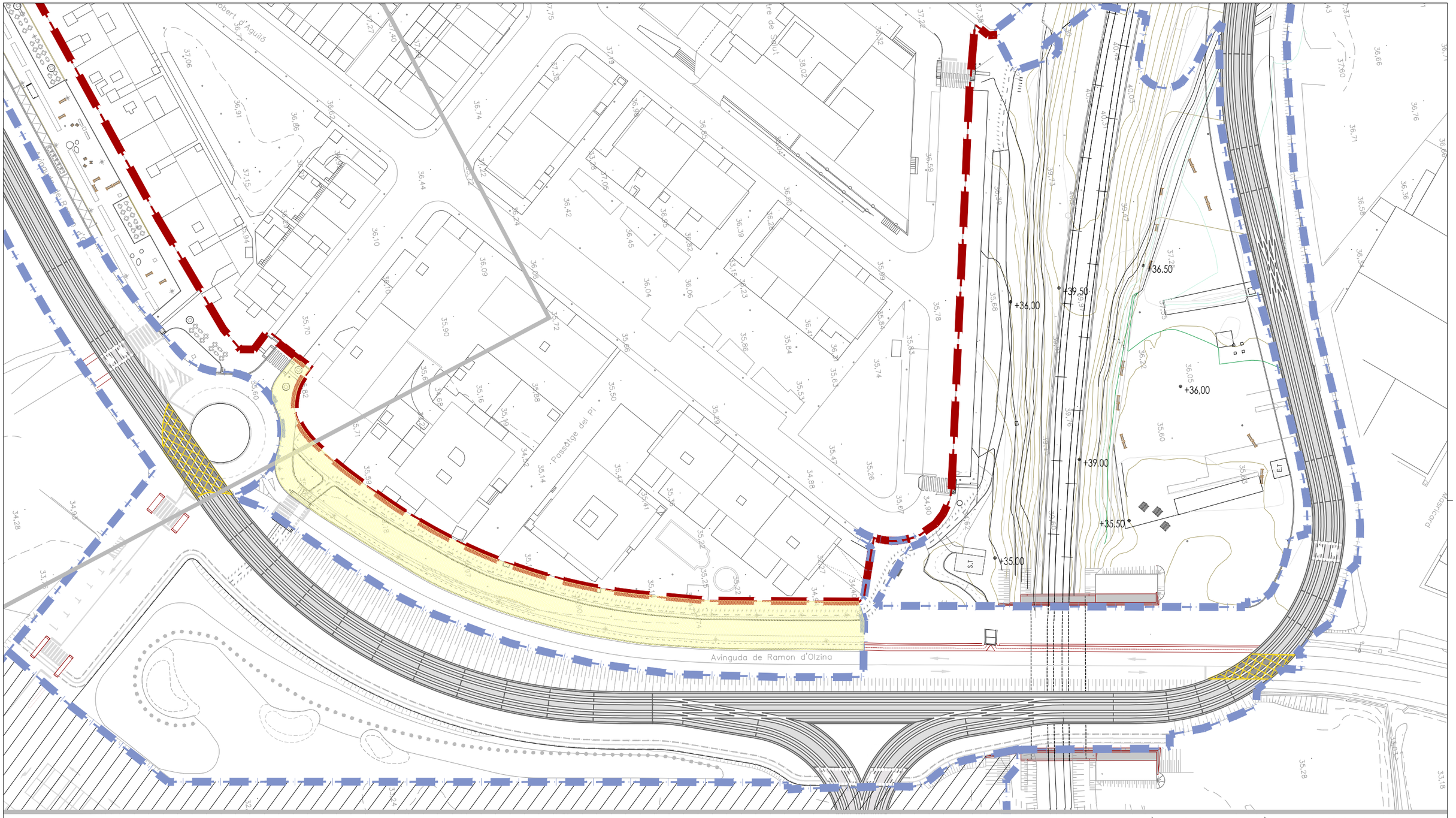
NOM FITXER:

05A1_planificació Obra.dwg

PLÀNOL NÚM.

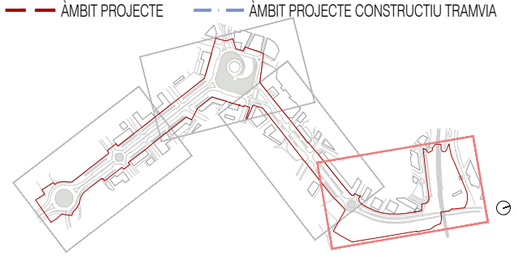
05A1F12

FULL...01...DE...01



ÀMBIT PROJECTE

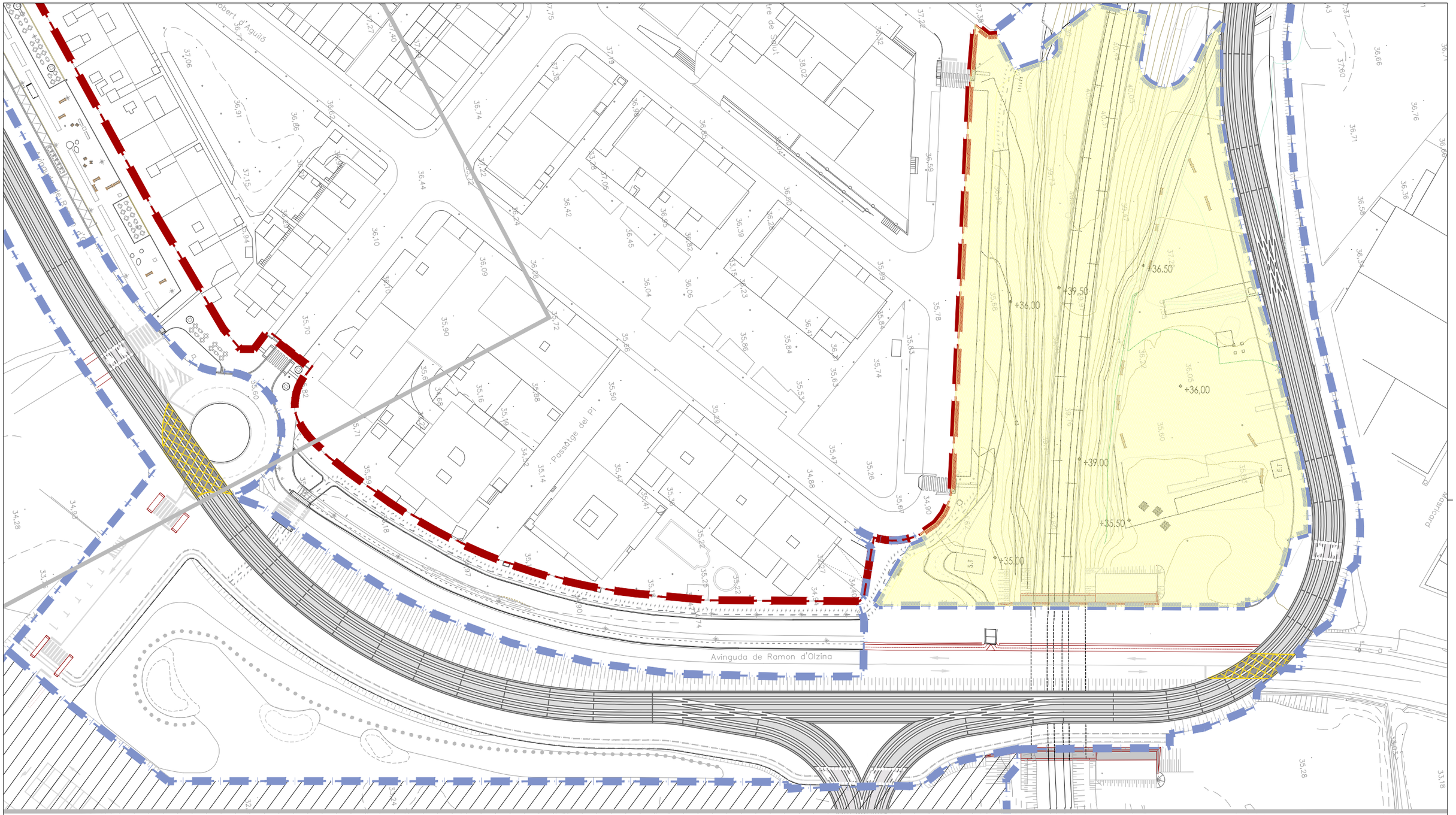
ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

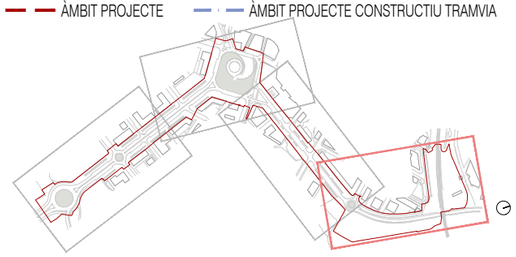
FASE

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE	QUADRANTE Media Engineering	JOAN DOMINGO I MESTRE	ISMAEL PRECIADO CANO	BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI	JORDI BELLMUNT CHIVA	AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS	0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 05–PLANIFICACIÓ D'OBRA A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT 1 FASES D'EXECUCIÓ. FASE 9	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 05A1_planificació Obra.dwg	PLÀNOL NÚM. 05A1F13 FULL...01...DE...01



ÀMBIT PROJECTE

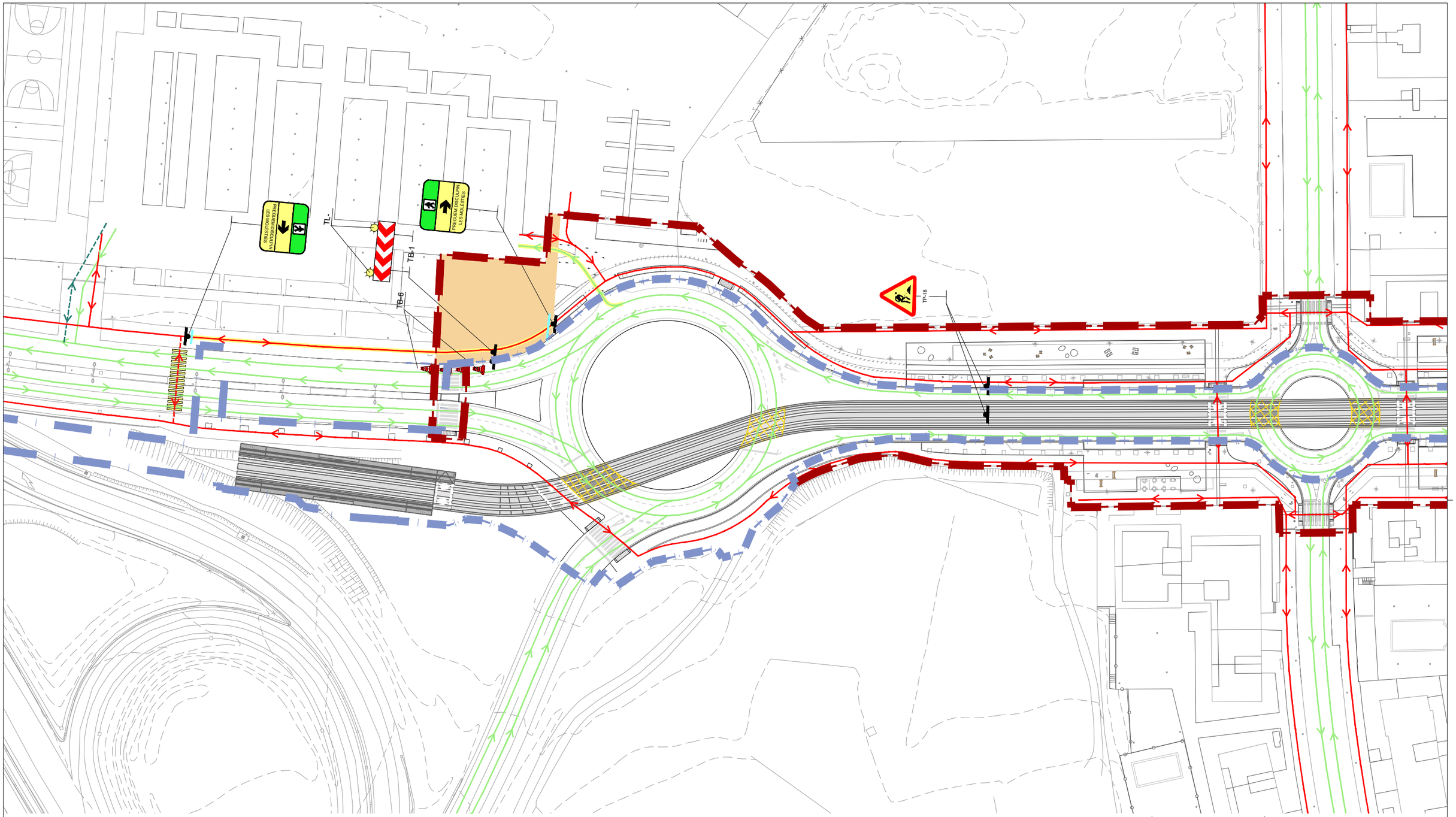
ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

FASE 10

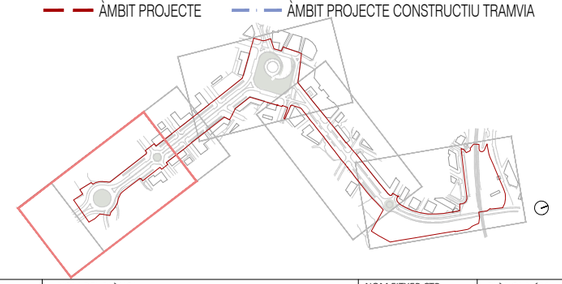
Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE	QUADRANTE Media Engineering	JOAN DOMINGO I MESTRE	ISMAEL PRECIADO CANO	BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI	JORDI BELLMUNT CHIVA	AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS	0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 05–PLANIFICACIÓ D'OBRA A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT 1 FASES D'EXECUCIÓ. FASE 10	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 05A1_planificació Obra.dwg	PLÀNOL NÚM. 05A1F14 FULL...01...DE...01



LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mota Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO

BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

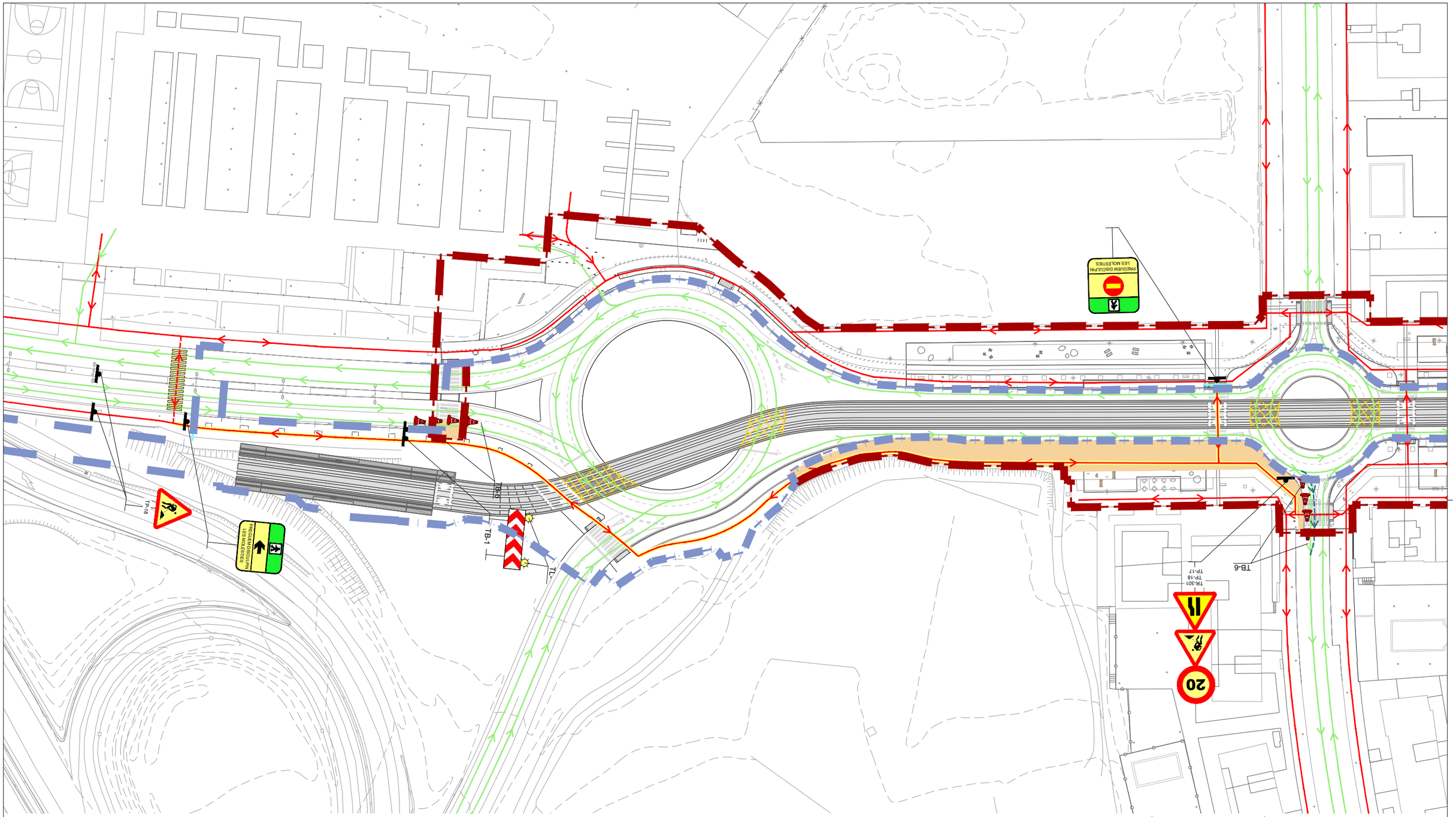
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

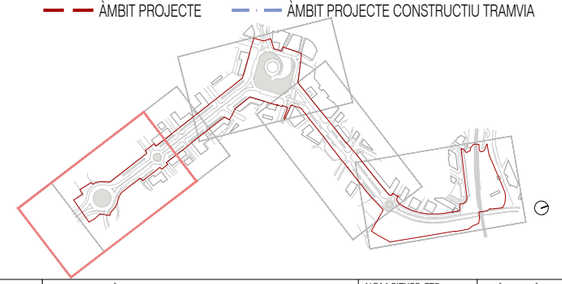
NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 1 — SUBFASE 1.1

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A2F01
FULL...01...DE...01



ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mota Enginyeria — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 1 — SUBFASE 1.2

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A2F02
FULL...01...DE...01

TL-

TB-1

TB-6

TB-6

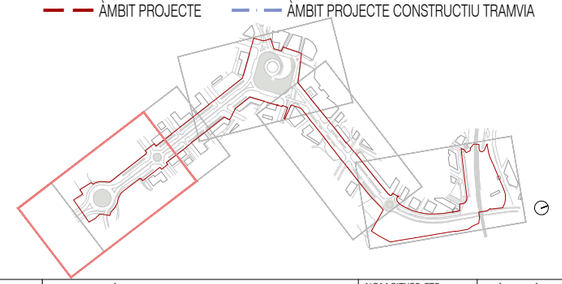
TB-1

TP-18

TP-18

ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mota Enginyeria — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO

BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS

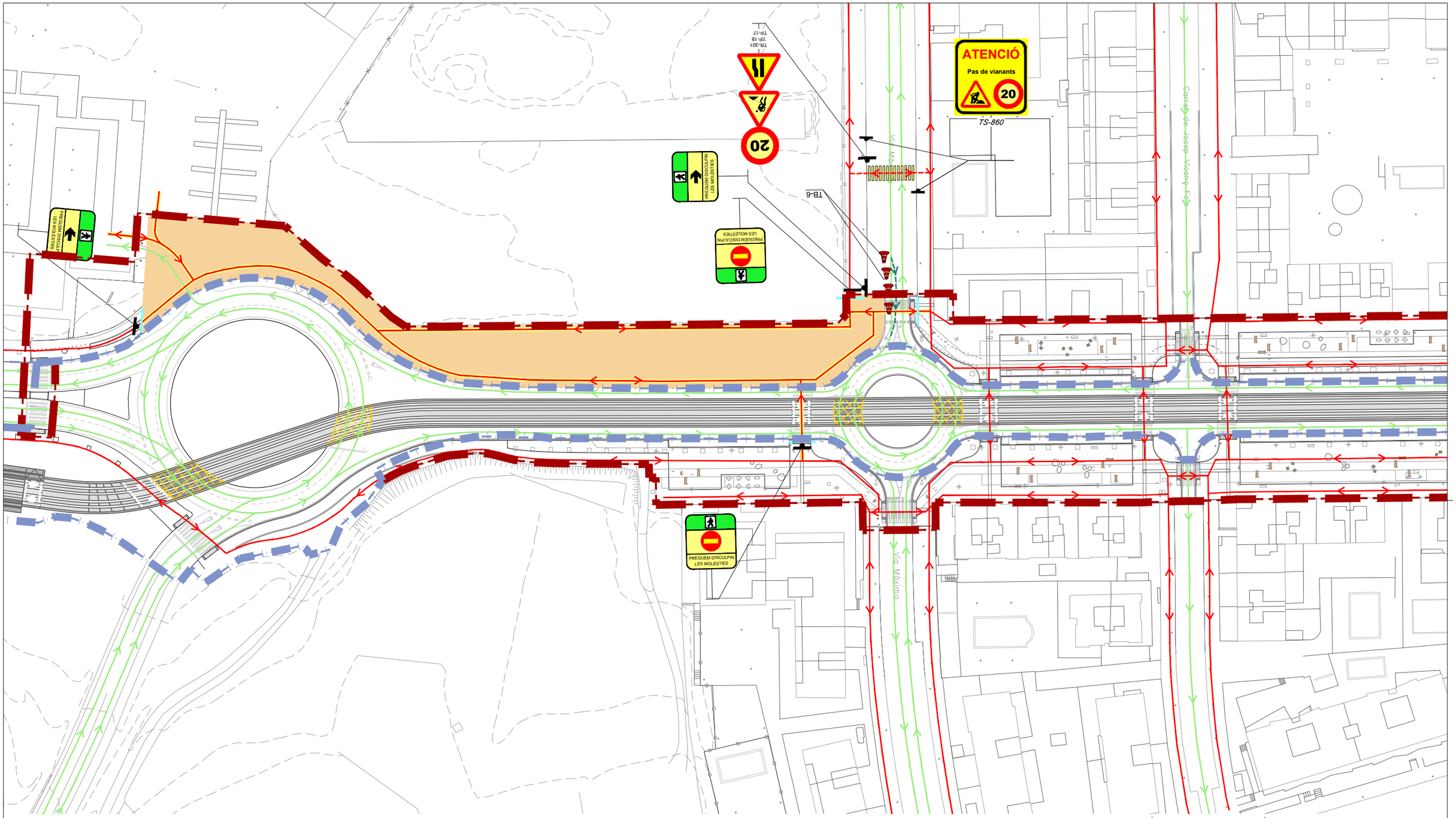
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 1 — SUBFASE 1.3

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A2F03
FULL...01...DE...01

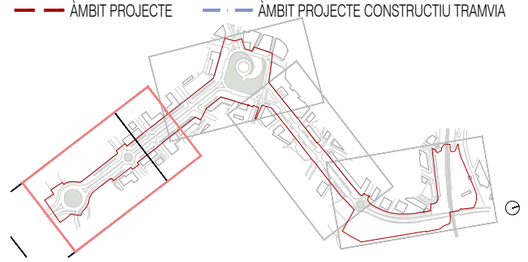


LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

ÀMBIT PROJECTE ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE
QUADRANTI Mobility Engineering — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO
BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

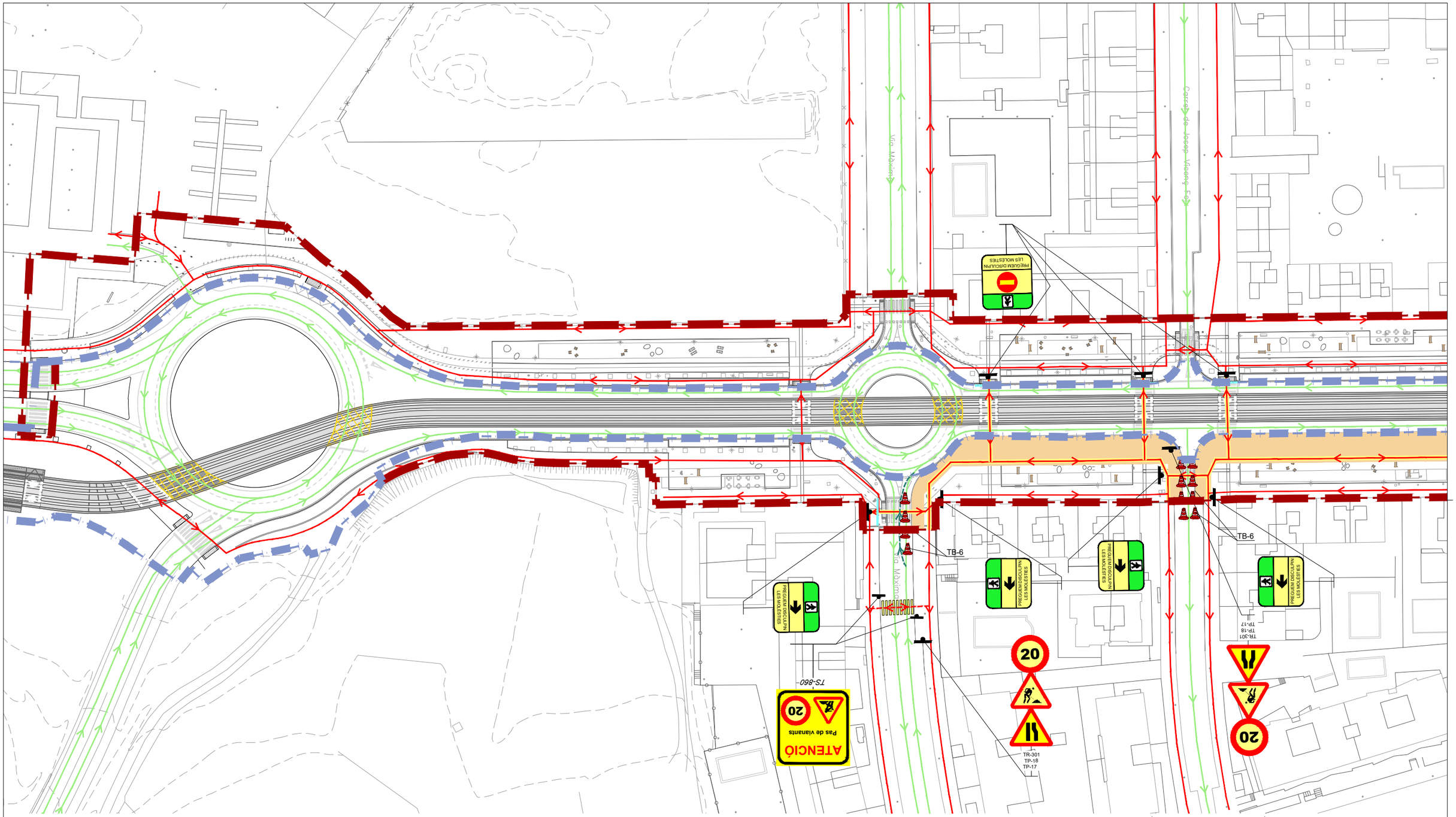
ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 2

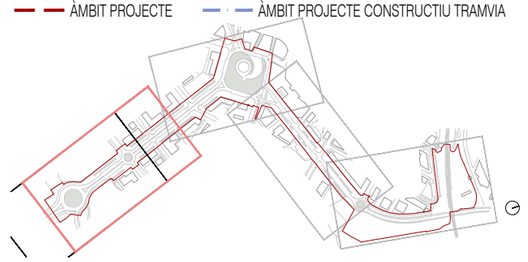
NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A2F04
FULL...01...DE...01



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

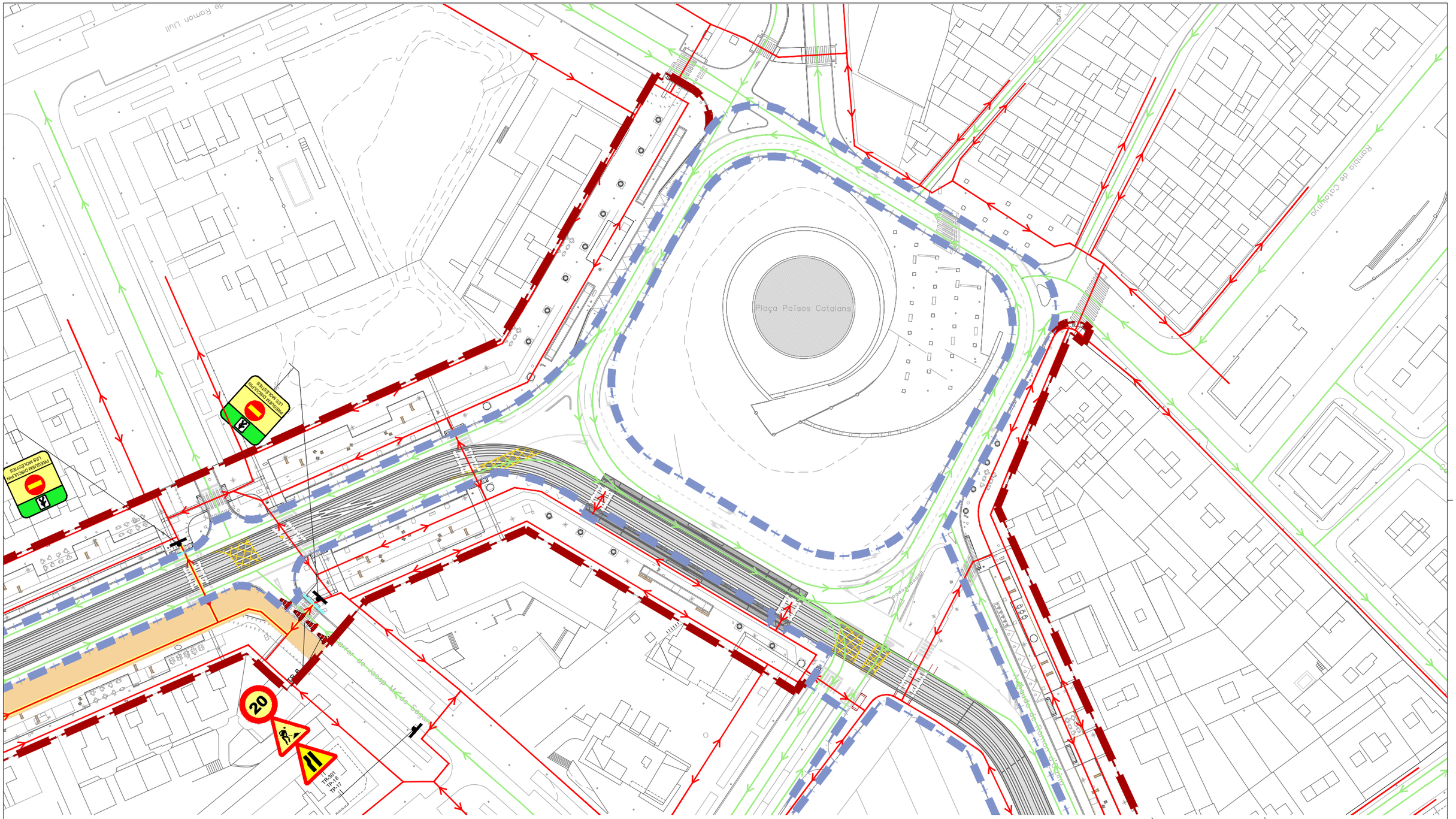


LLEGENDA

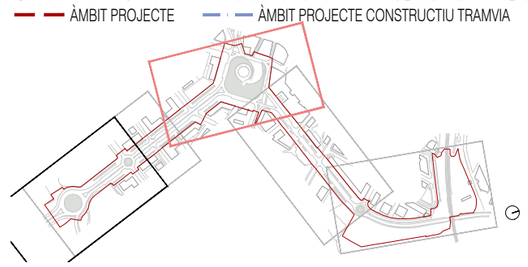
- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE	QUADRANTE Mixta Enginyeries; JOAN DOMINGO I MESTRE; ISMAEL PRECIADO CANO; BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI; JORDI BELLMUNT CHIVA; AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS	0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 05–PLANIFICACIÓ D'OBRA A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT 2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 3. SUB–FASE 3.1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg	PLÀNOL NÚM. 05A2F05_01 FULL..01...DE..02



ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE
QUADRANTE Mata Fontanet, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

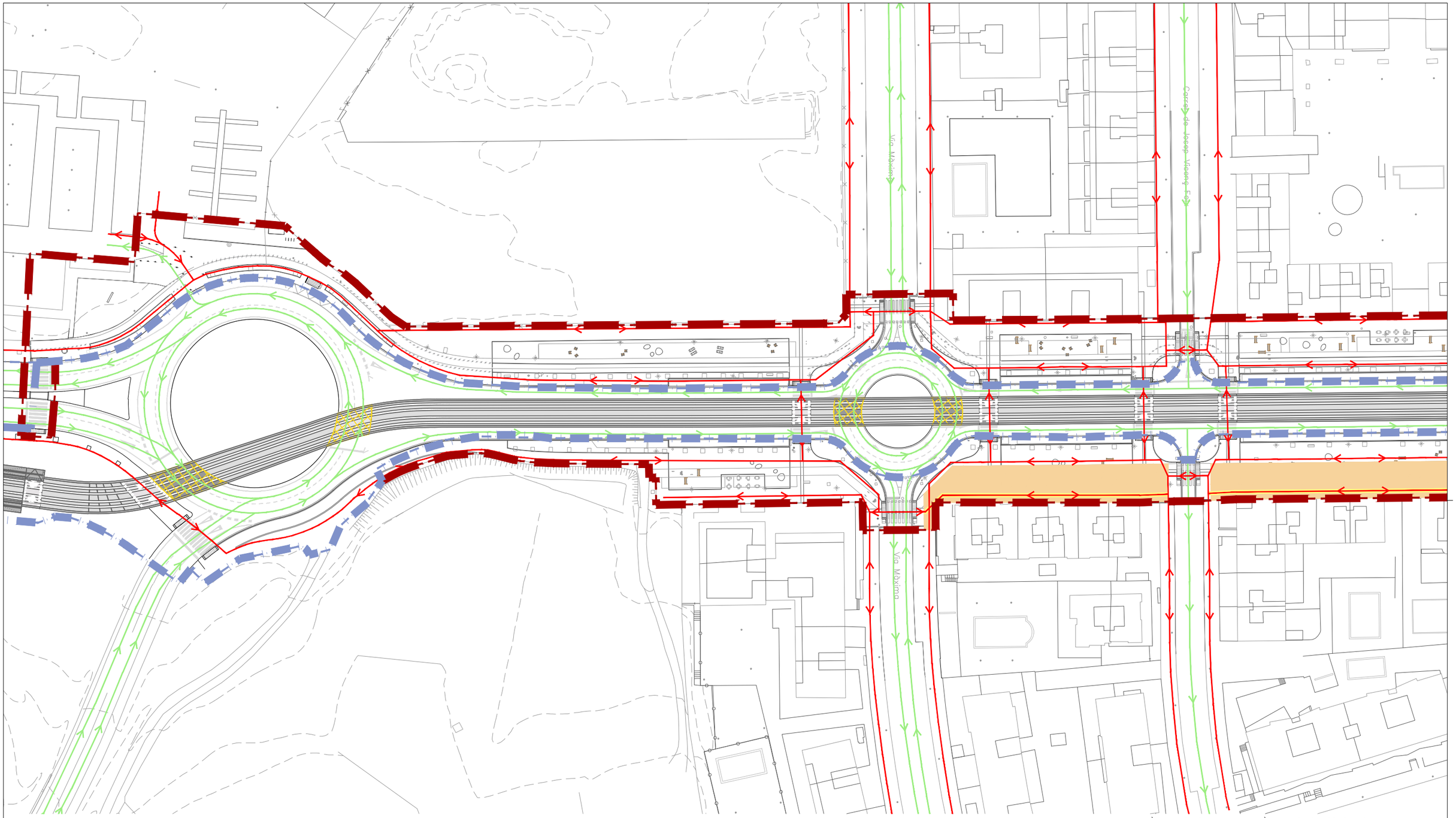
ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 3. SUB—FASE 3.1

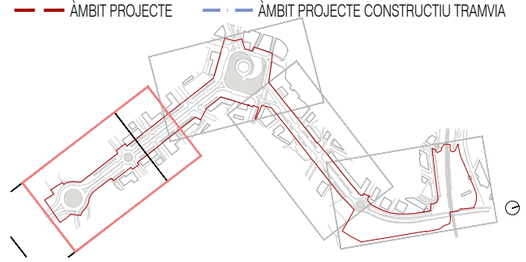
NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A2F05_02
FULL..02..DE..02



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

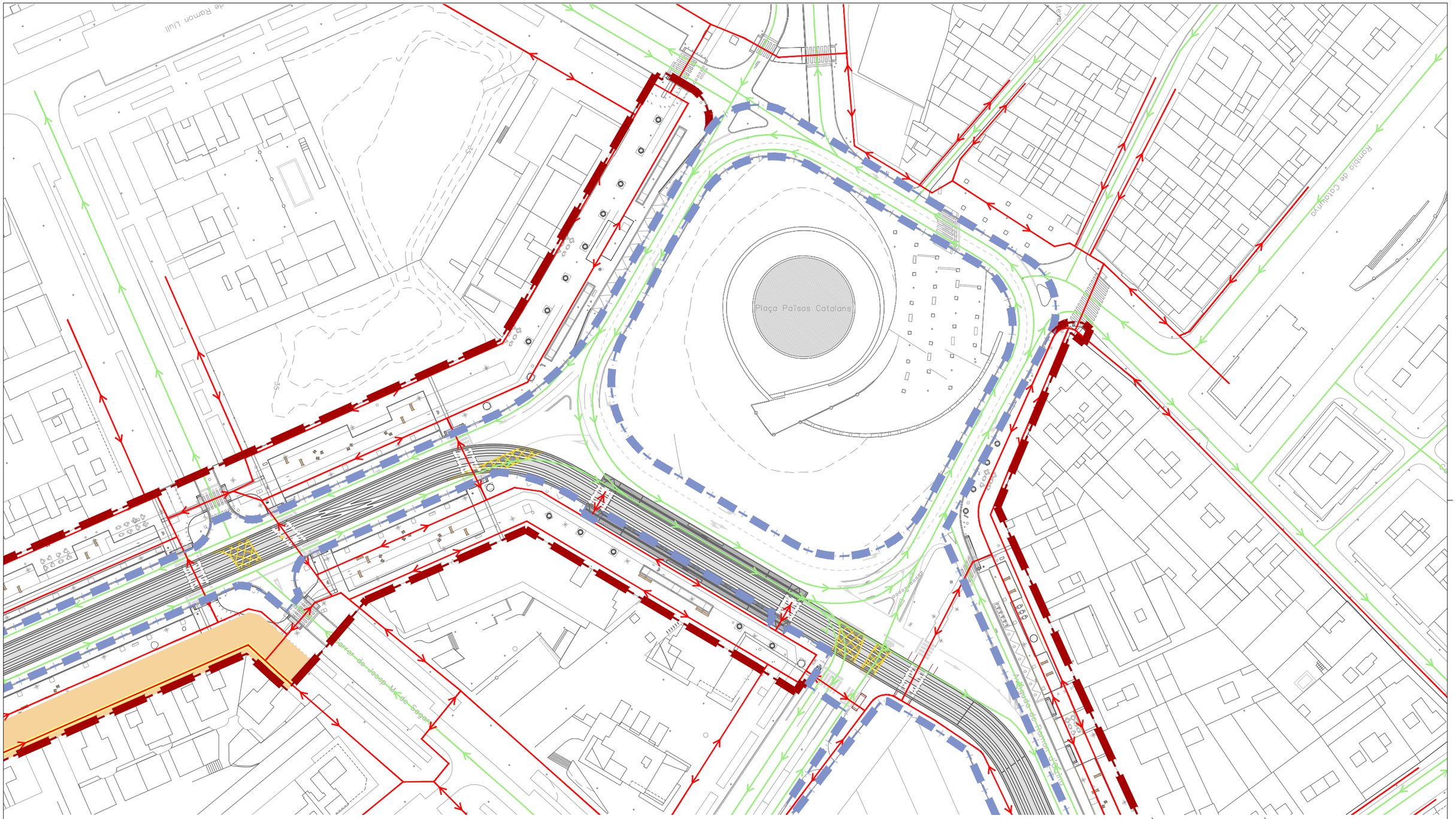


LLEGENDA

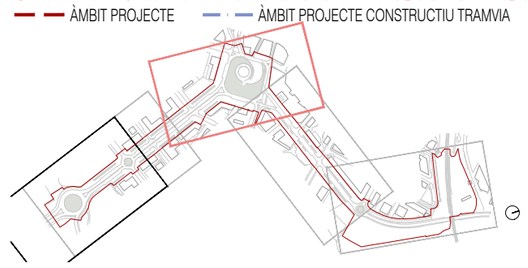
- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE	QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS	0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 05–PLANIFICACIÓ D'OBRA A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT 2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 3. SUB–FASE 3.2	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg	PLÀNOL NÚM. 05A2F06_01 FULL..01...DE..02



ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

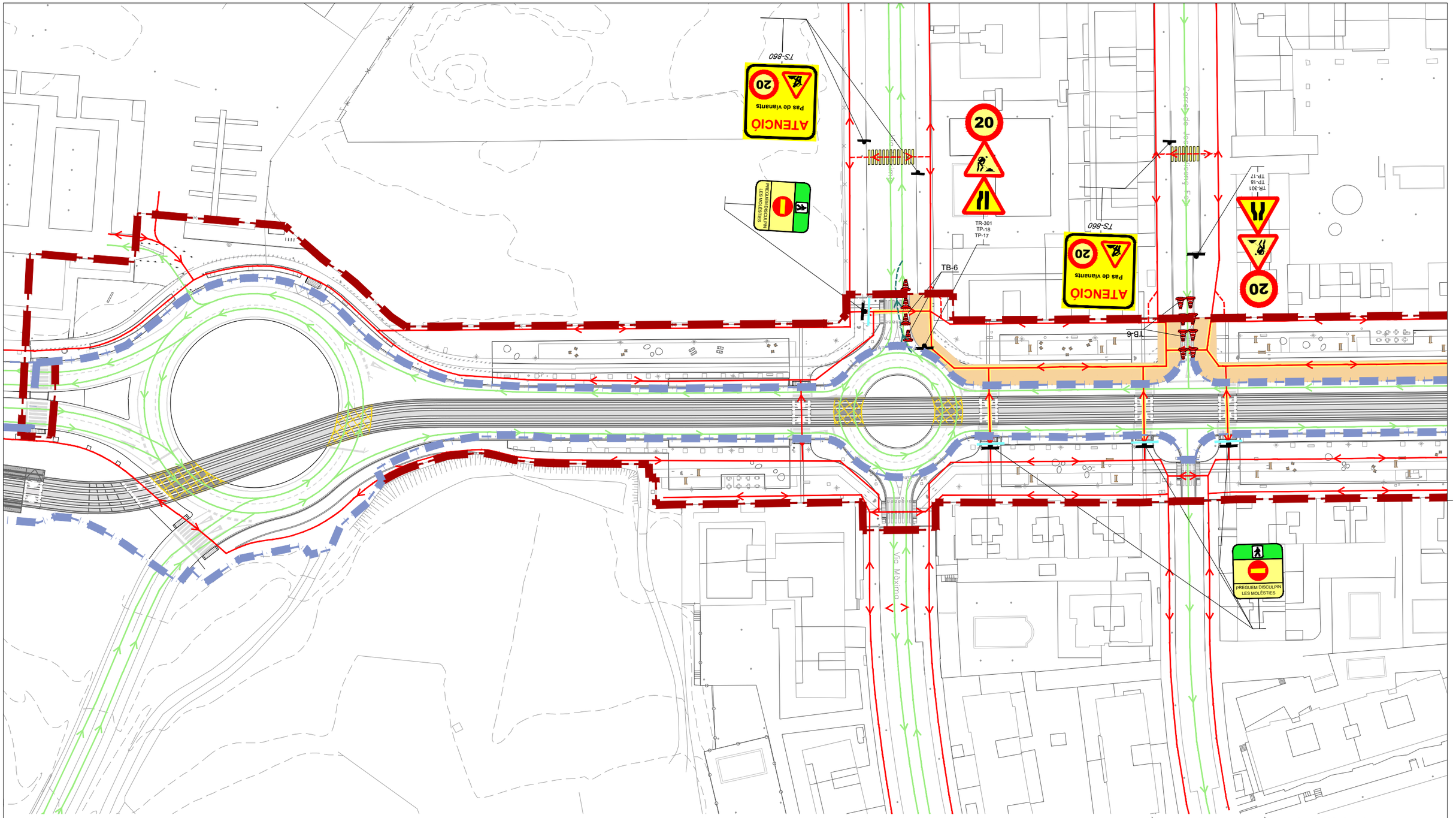
ESCALES
1:1000 ORIGINALS
0 5 10 20m GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
05–PLANIFICACIÓ D'OBRA
A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 3. SUB–FASE 3.2

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A2F06_02
FULL..02..DE..02

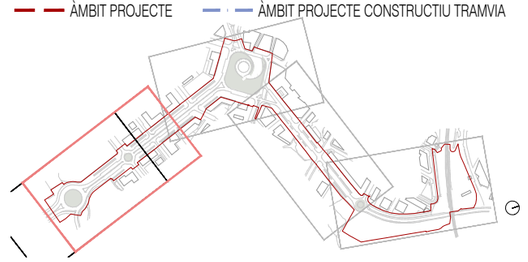


LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE
QUADRANTE Meta Enginyeria — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

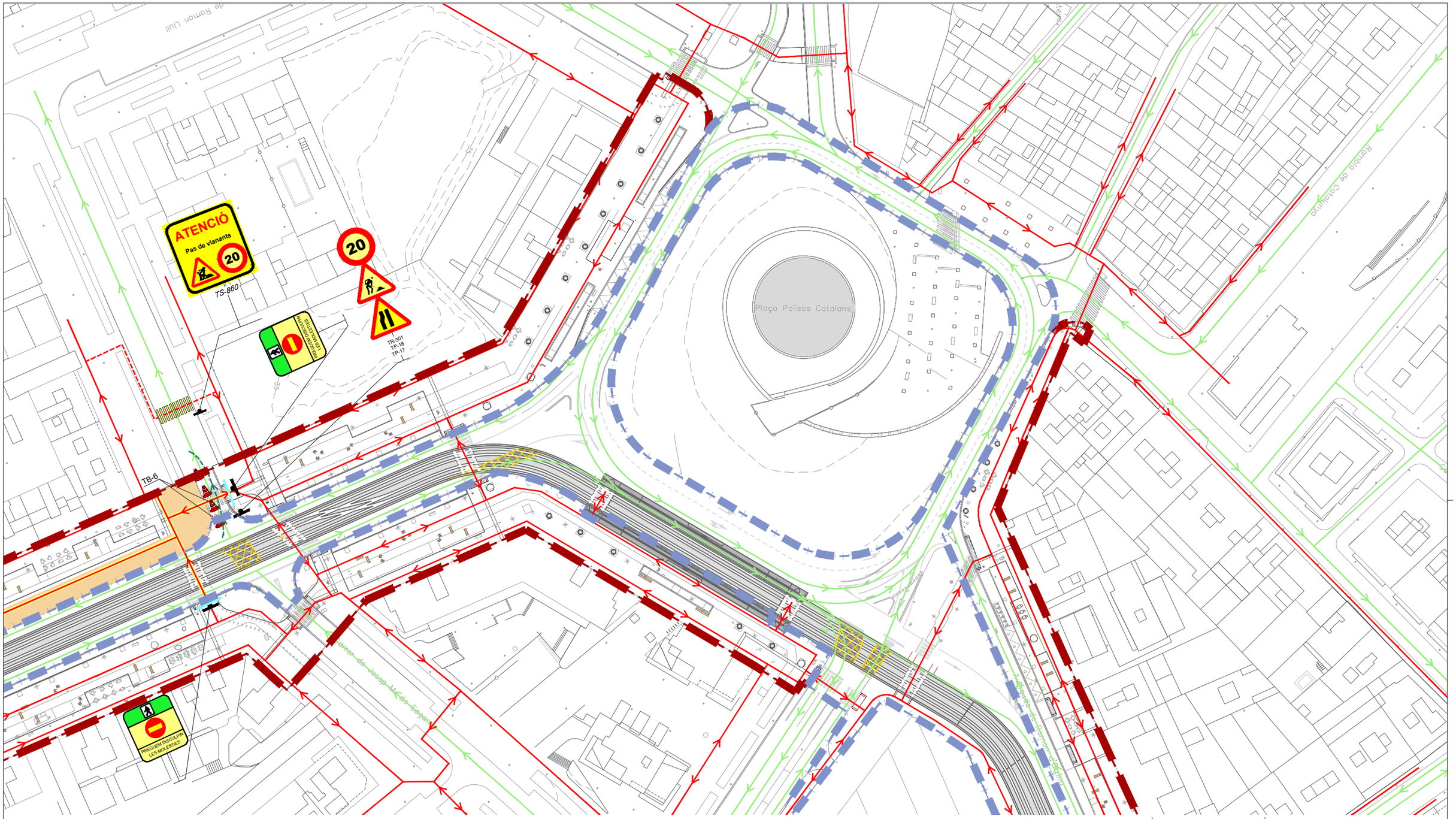
ESCALES
1:1000 — ORIGINALS
0 5 10 20m — GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 4. SUB—FASE 4.1

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A2F07_01
FULL...01...DE...02

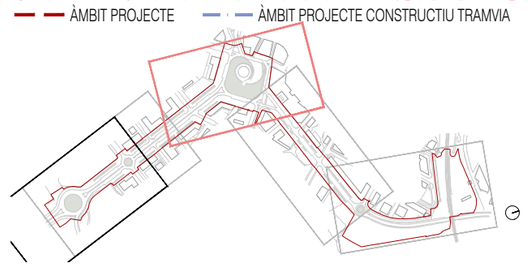


ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanals — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

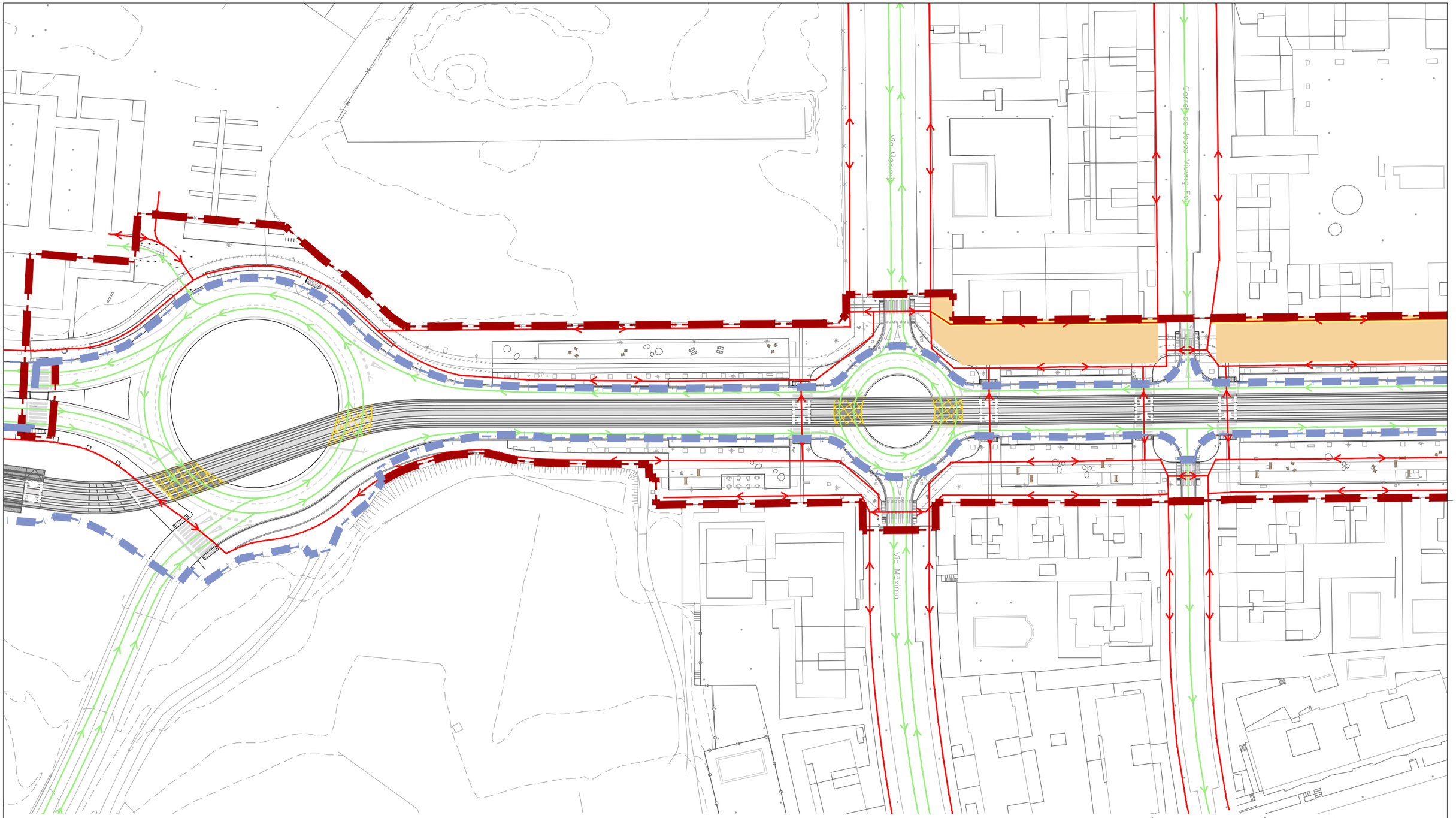
ESCALES
1:1000 ORIGINALS
0 5 10 20m GRÀFIQUES

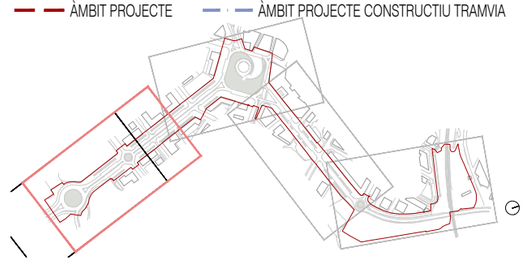
DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 4. SUB—FASE 4.1

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A2F07_02
FULL..02..DE..02



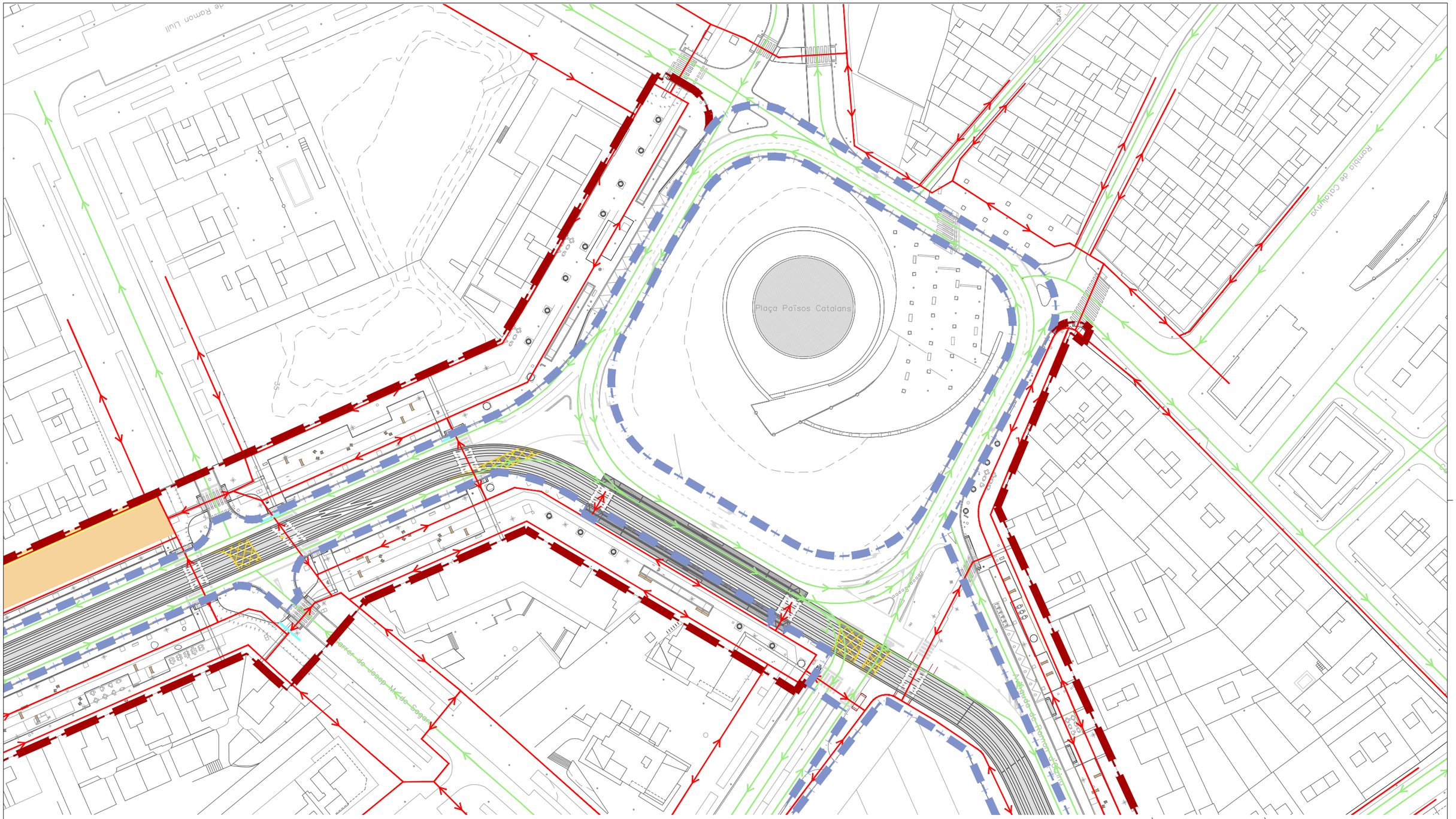


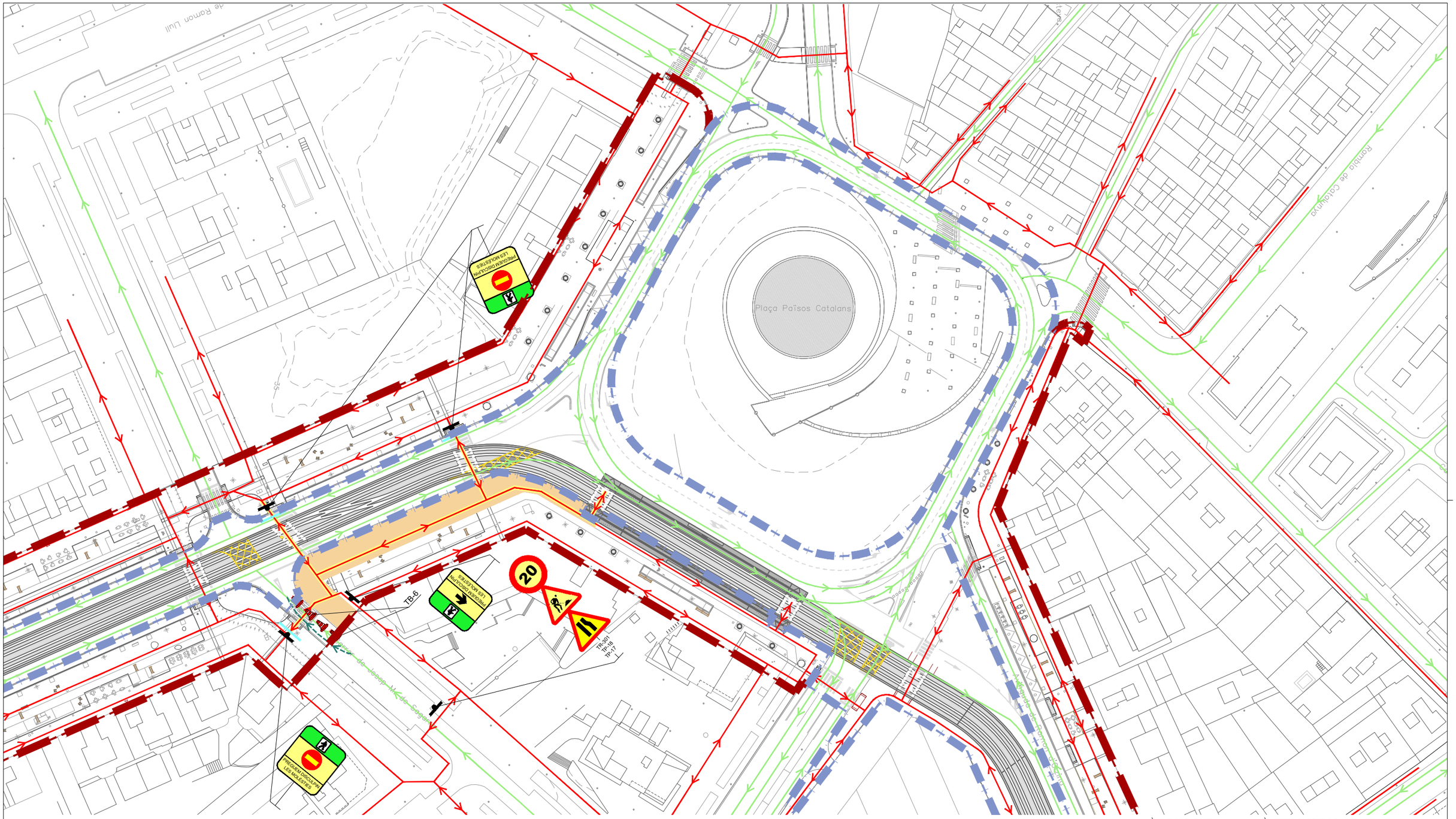
LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE	QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS	0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 05–PLANIFICACIÓ D'OBRA A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT 2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 4. SUB–FASE 4.2	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg	PLÀNOL NÚM. 05A2F08_01 FULL..01...DE..02


Plaça Països Catalans
Rambla de Catalunya
Passeig de Sagasta
Passeig de Sagasta
Passeig de Sagasta

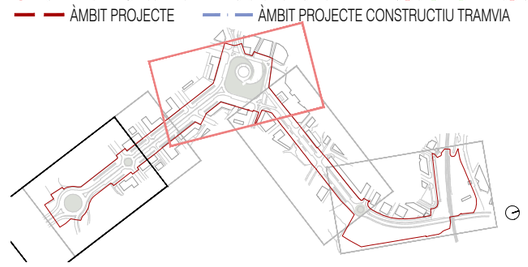


ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanals — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

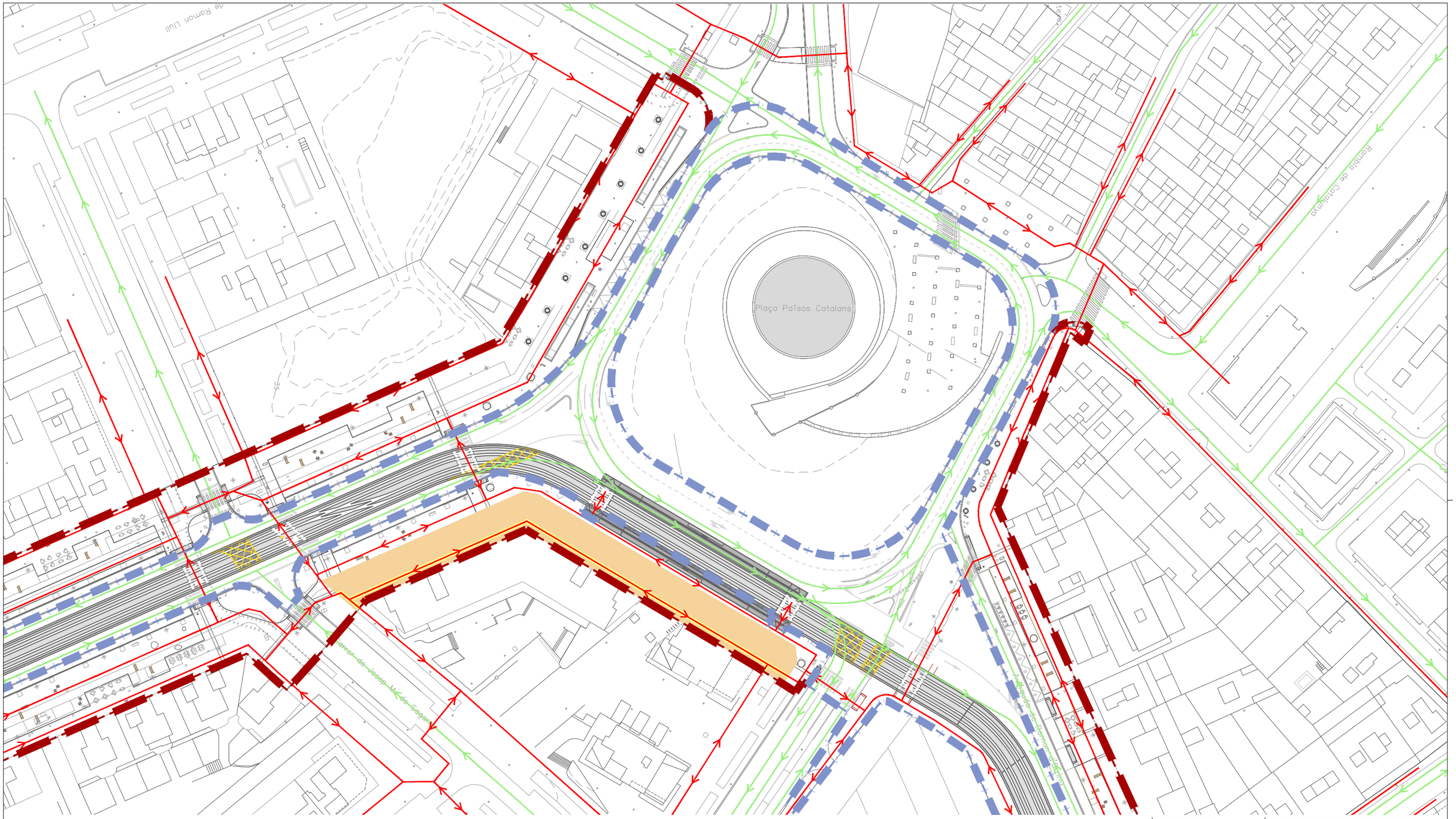
ESCALES
1:1000 ORIGINALS
0 5 10 20m GRÀFIQUES

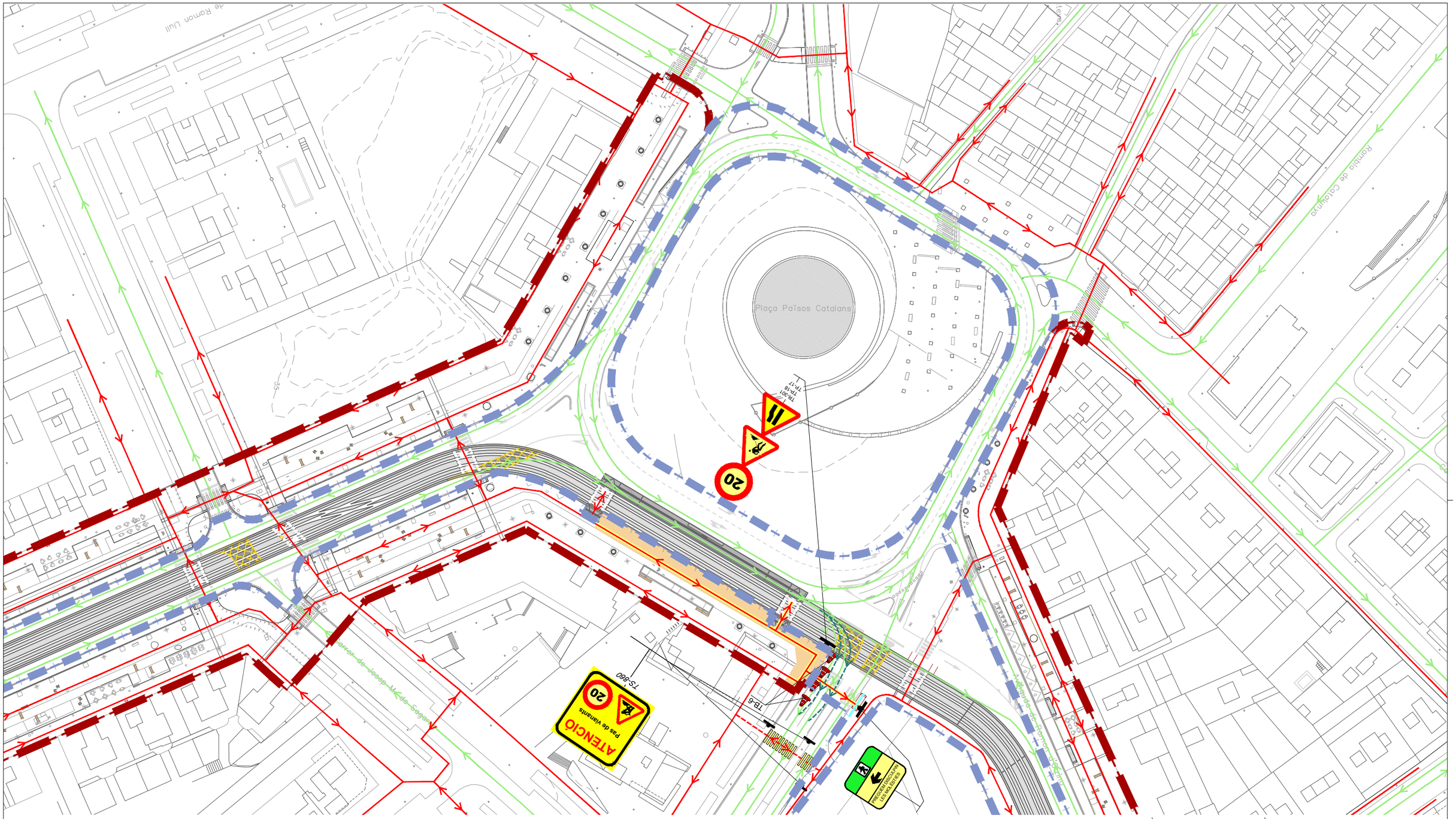
DATA:
JUNY 2026

NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 5. SUB—FASE 5.1

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A2F09
FULL...01...DE...01

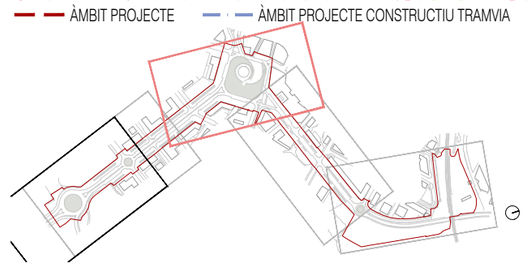

Plaça Països Catalans
Rambla de Catalunya
Passeig de Sagasta
Passeig de Sagasta
Passeig de Sagasta



LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.



Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE
QUADRANTE Mata Fontanals
JOAN DOMINGO I MESTRE
ISMAEL PRECIADO CANO
BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI
JORDI BELLMUNT CHIVA
AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

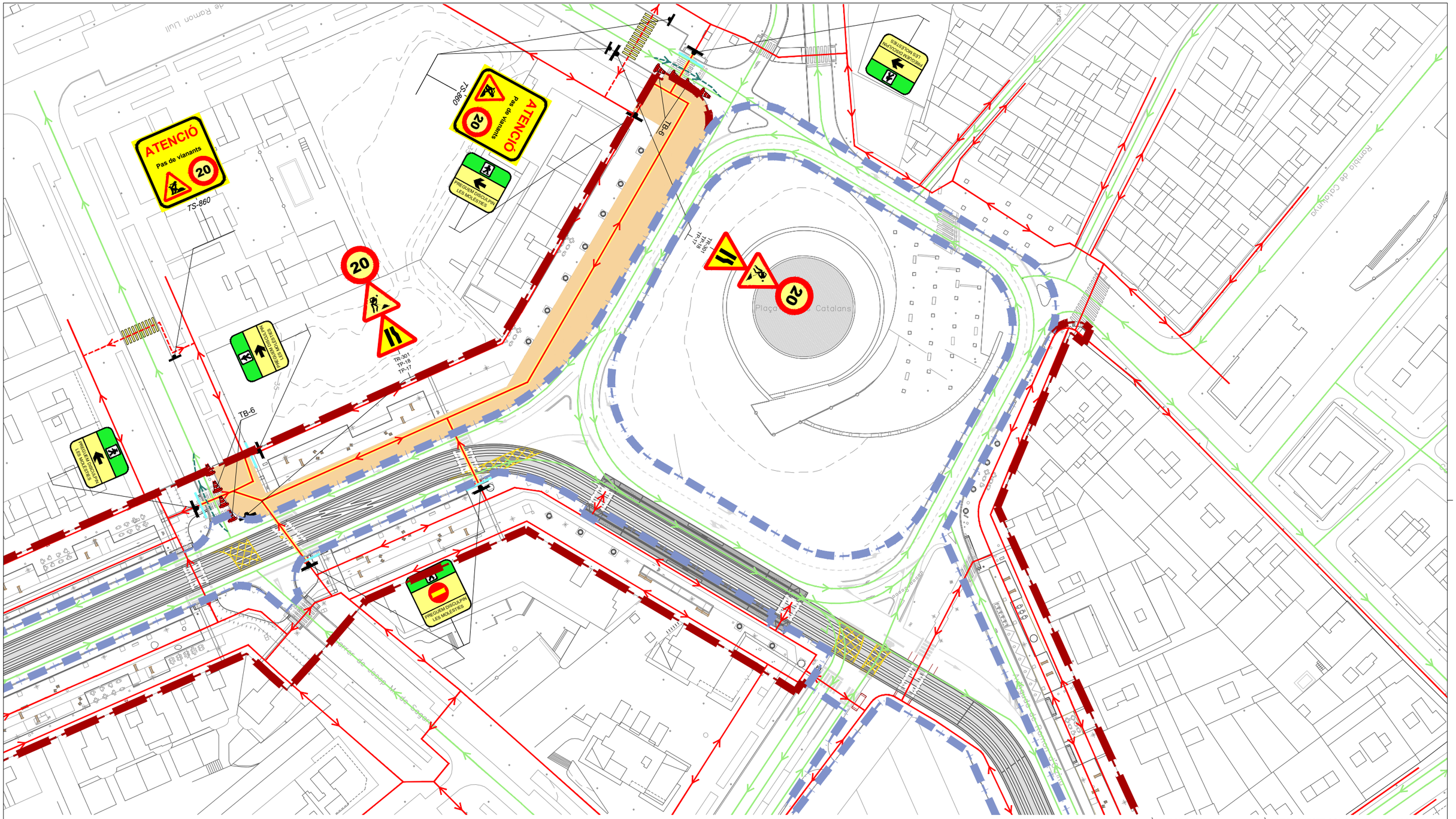
NOM DEL PLÀNOL:
05–PLANIFICACIÓ D'OBRA
A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 5. SUB–FASE 5.3

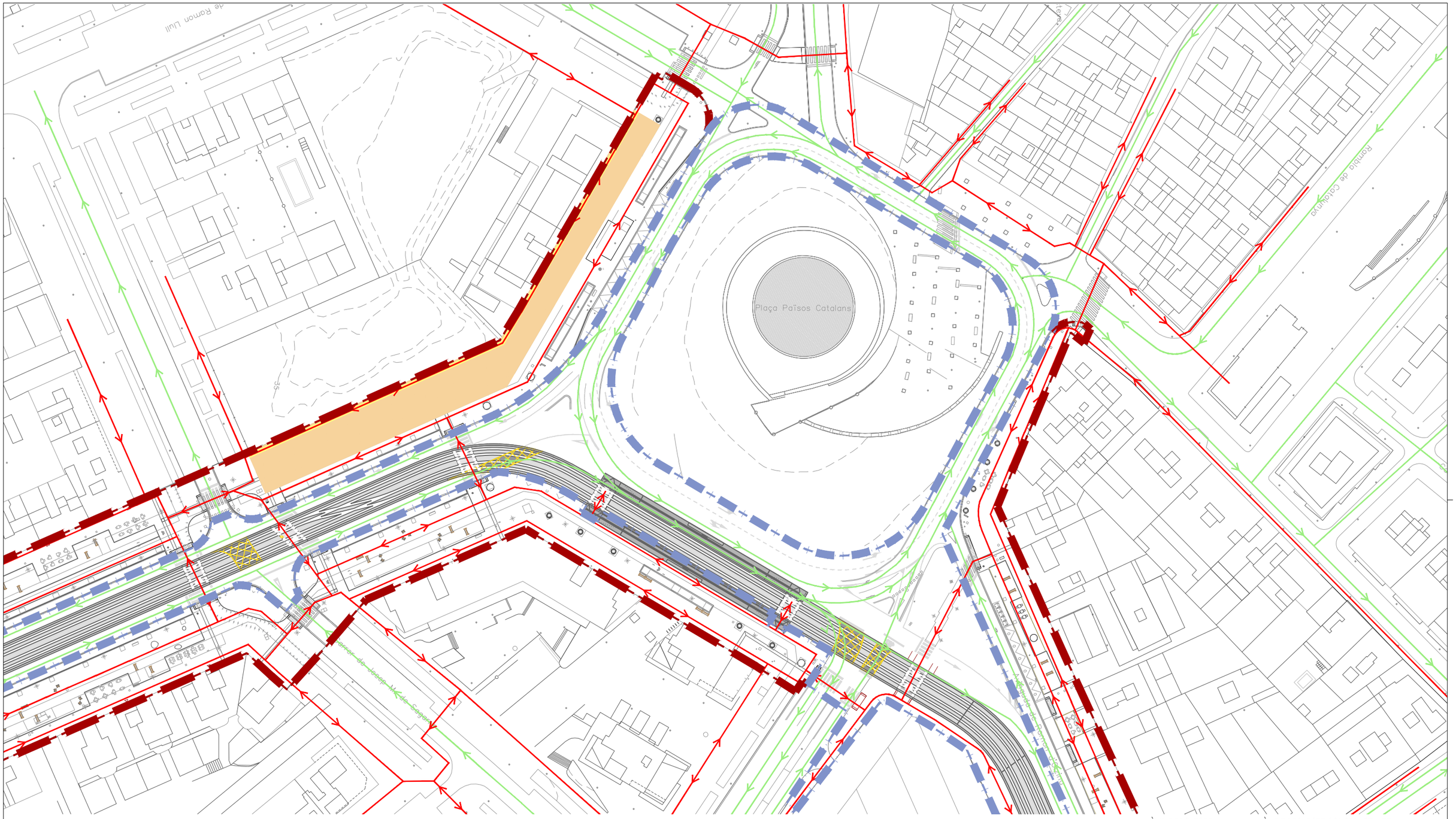
NOM FITXER CTB:
Vila-seca.CTB

NOM FITXER:
05A2_desviaments.dwg

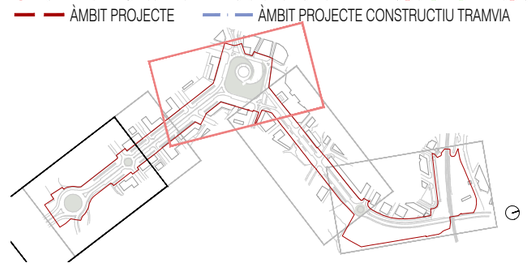
PLÀNOL NÚM.
05A2F11

FULL...01...DE...01


ATENCIÓ
Pas de vianants
20
TS-860
ATENCIÓ
Pas de vianants
20
TS-860
PREGUEM DISCULPIN LES MOLÈSTIES
PREGUEM DISCULPIN LES MOLÈSTIES
PREGUEM DISCULPIN LES MOLÈSTIES
PREGUEM DISCULPIN LES MOLÈSTIES
20
TR-301
TP-18
TP-17
TB-6
TB-6
TR-301
TP-18
TP-17
20
Plaça de Catalans
Rambla de Catalunya
Passeig de Sagrera
Passeig de Sagrera
Passeig de Sagrera



ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

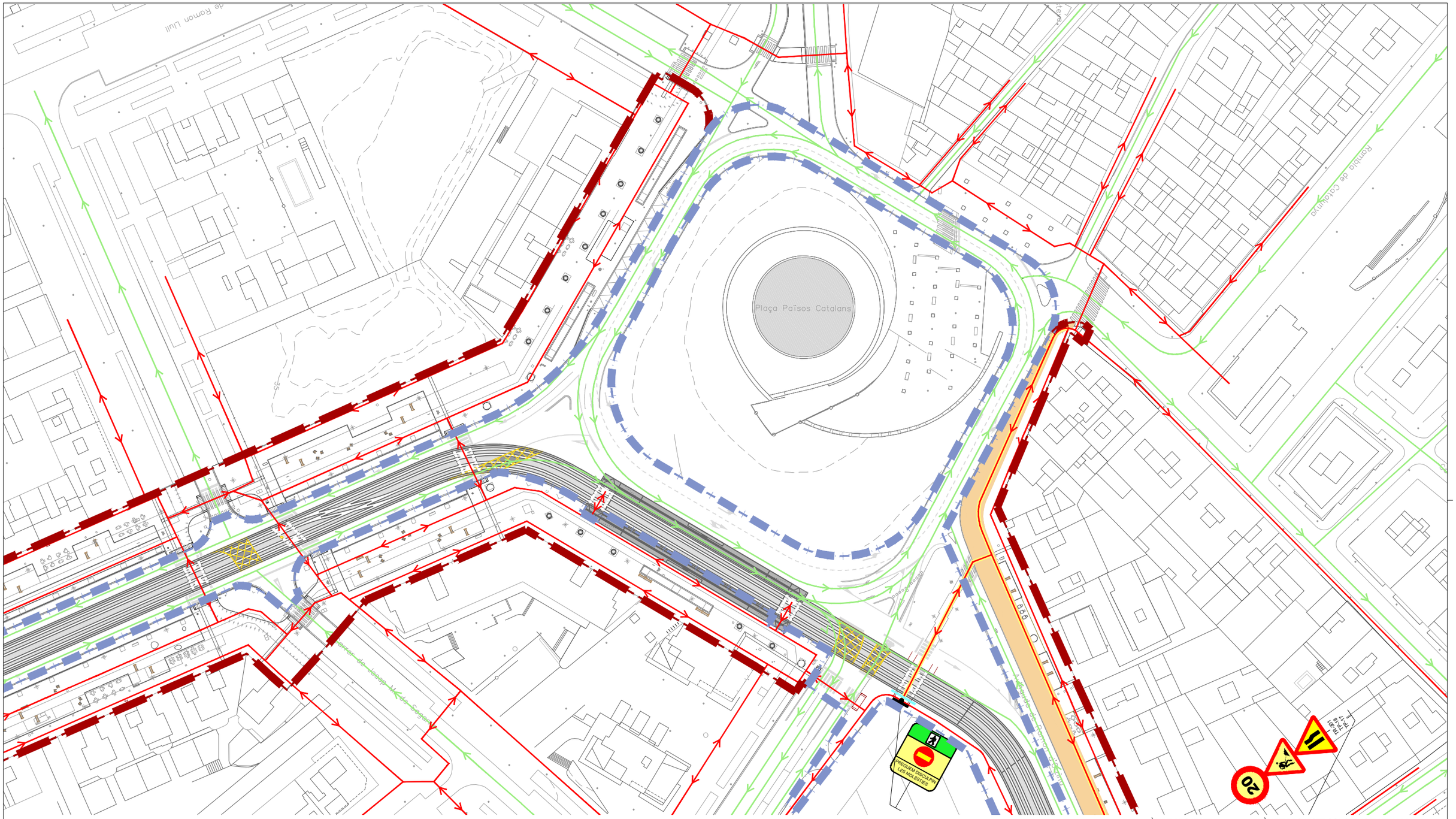
ESCALES
1:1000 ORIGINALS
0 5 10 20m GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

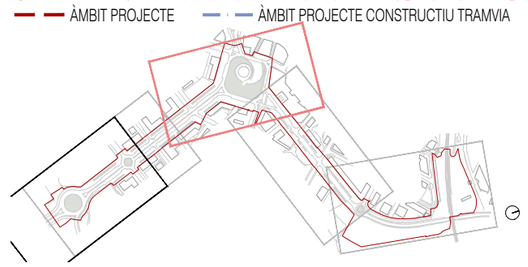
NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 6. SUB—FASE 6.2

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A2F13
FULL...01...DE...01



ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE
QUADRANTE Mata Fontanet — JOAN DOMINGO I MESTRE — ISMAEL PRECIADO CANO — BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI — JORDI BELLMUNT CHIVA — AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

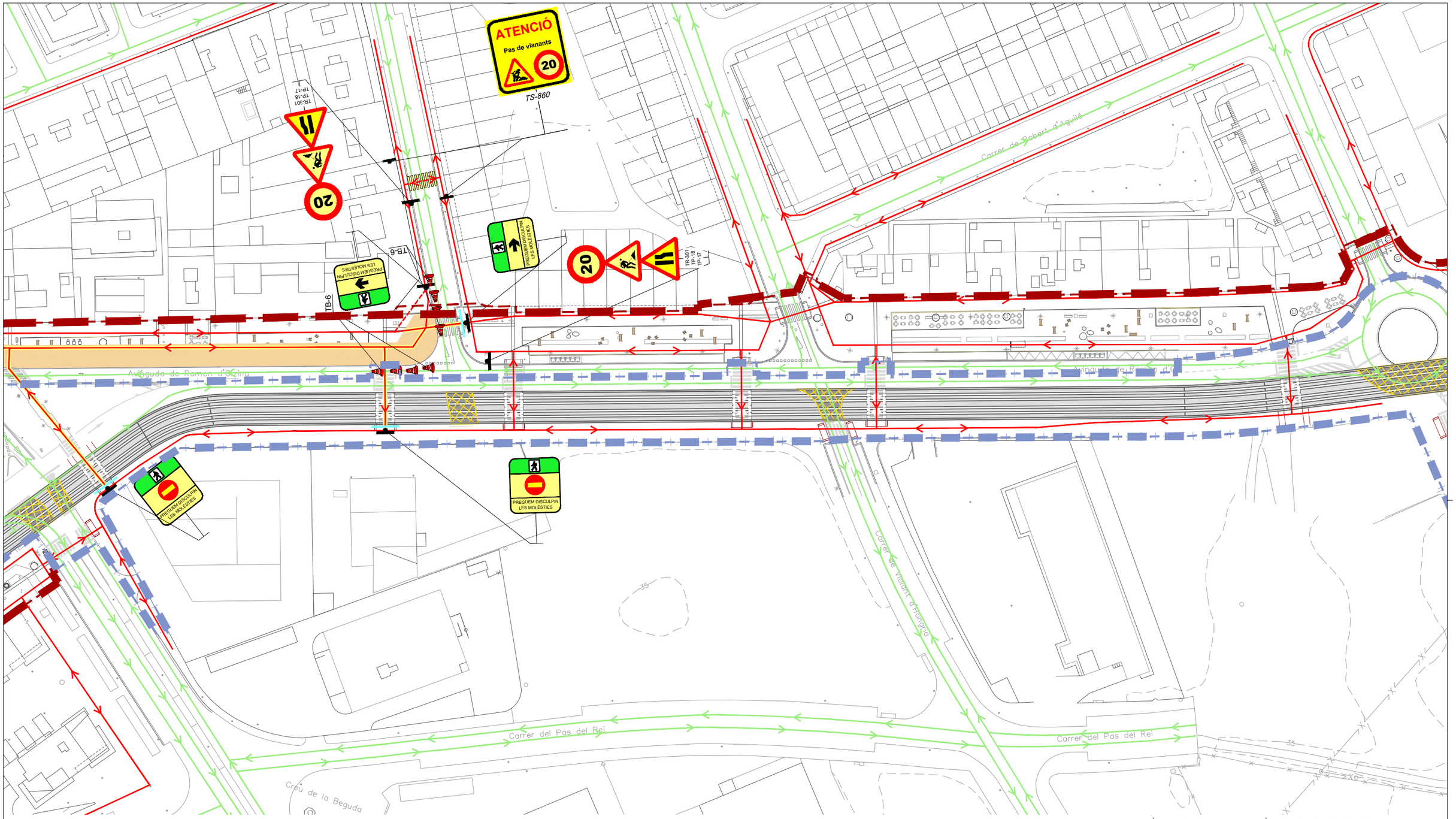
ESCALES
1:1000 — ORIGINALS
0 5 10 20m — GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

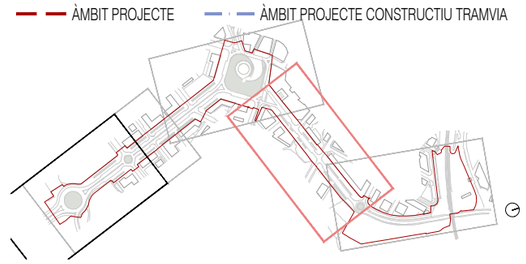
NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 7. SUB—FASE 7.1

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A2F14_01
FULL...01...DE...02



ÀMBIT PROJECTE
ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

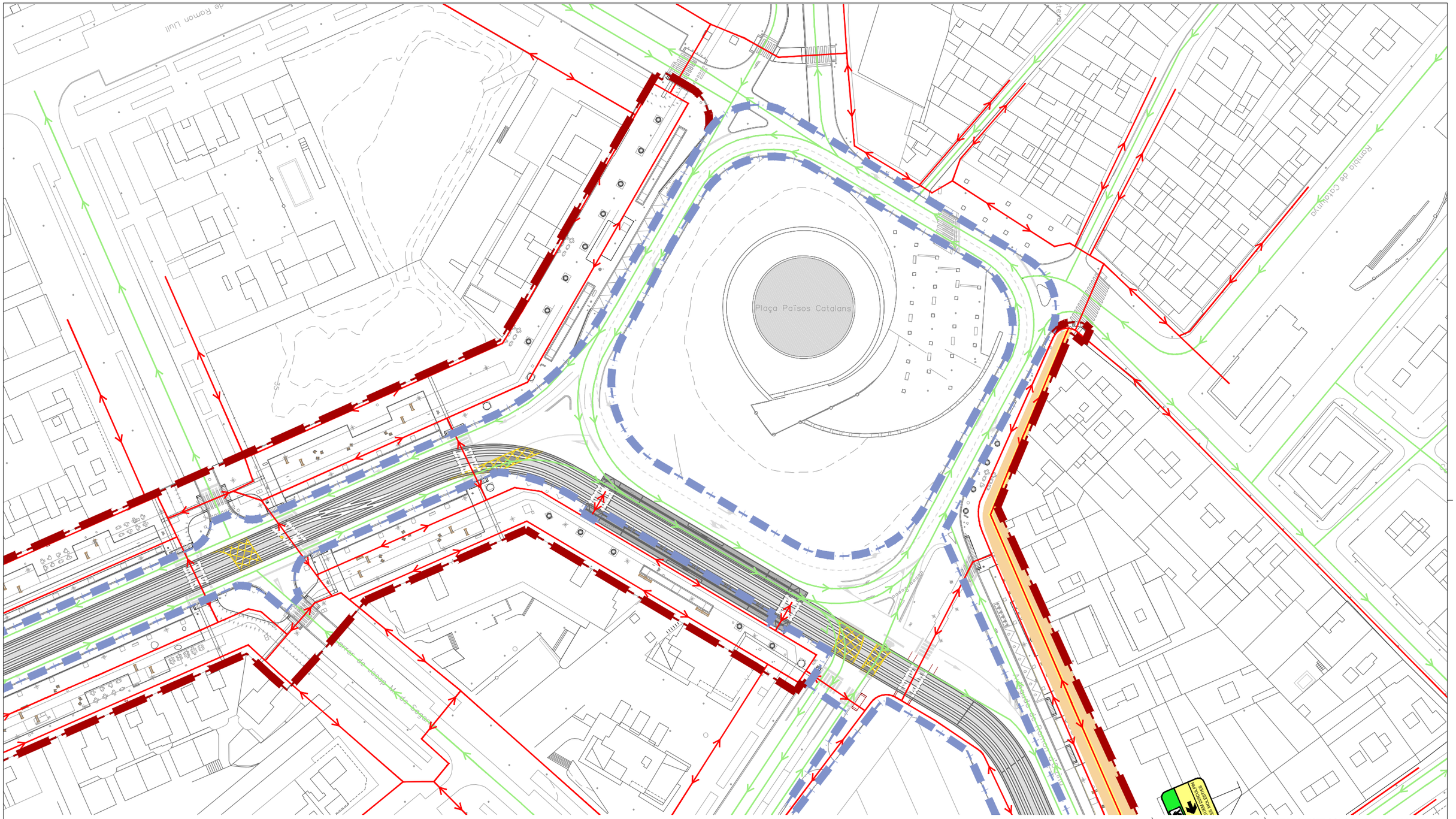


LLEGENDA

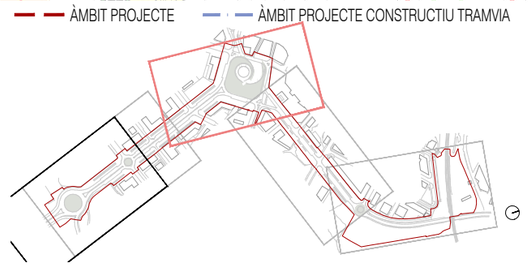
- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE	QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS	0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 05–PLANIFICACIÓ D'OBRA A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT 2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 7. SUB–FASE 7.1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg	PLÀNOL NÚM. 05A2F14_02 FULL..02...DE..02



ÀMBIT PROJECTE — ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca

EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE

QUADRANTE Mata Fontanet, JOAN DOMINGO I MESTRE, ISMAEL PRECIADO CANO, BIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI, JORDI BELLMUNT CHIVA, AGATA BUSCEMI

TÍTOL DEL PROJECTE
PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS

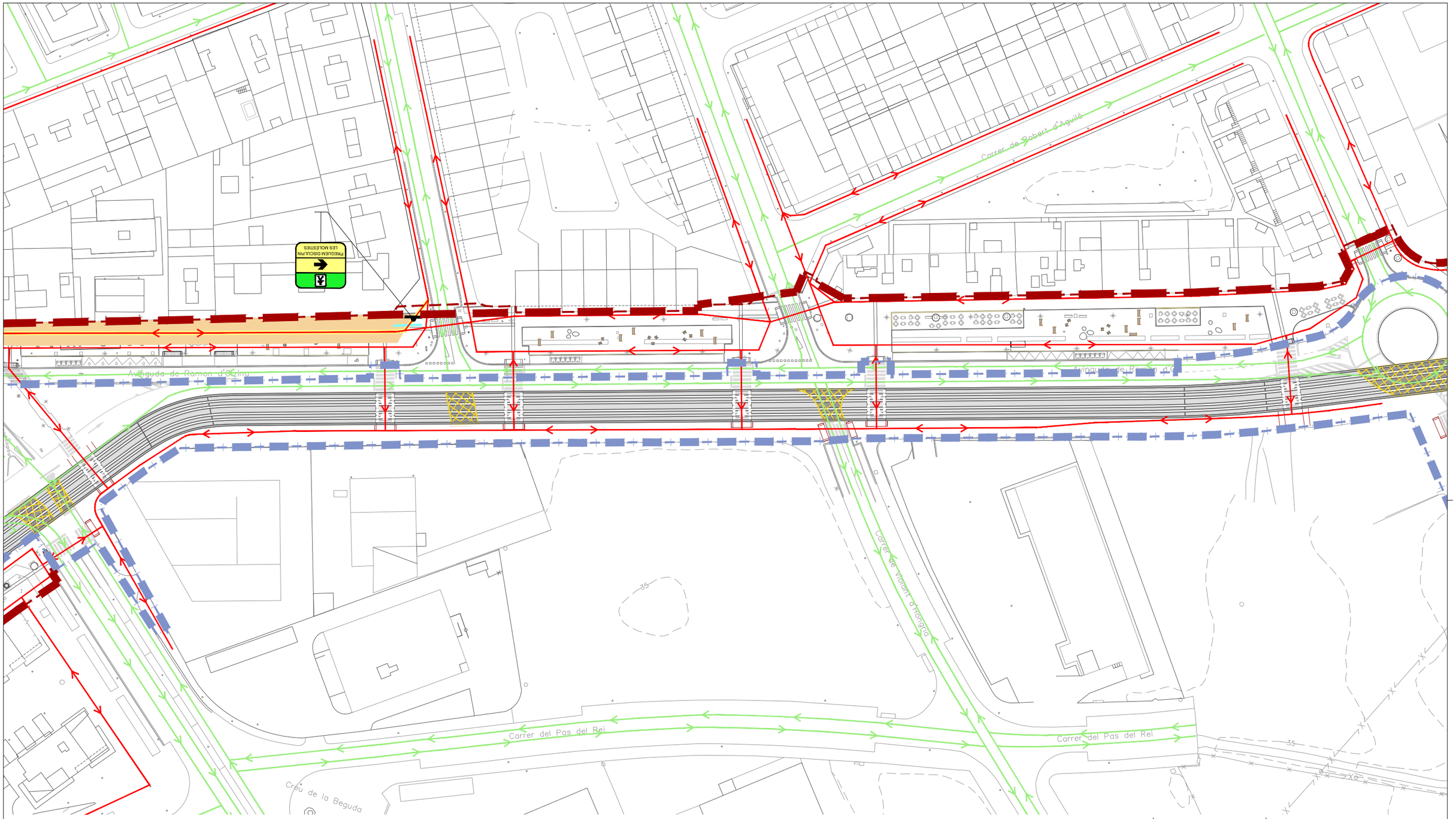
ESCALES
1:1000
ORIGINALS
0 5 10 20m
GRÀFIQUES

DATA:
JUNY 2026

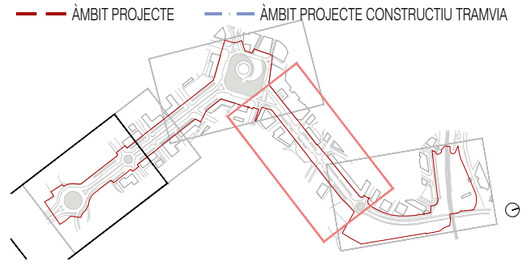
NOM DEL PLÀNOL:
05—PLANIFICACIÓ D'OBRA
A—FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT
2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 7. SUB—FASE 7.2

NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB
NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg

PLÀNOL NÚM. 05A2F15_01
FULL...01...DE...02



ÀMBIT PROJECTE
ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

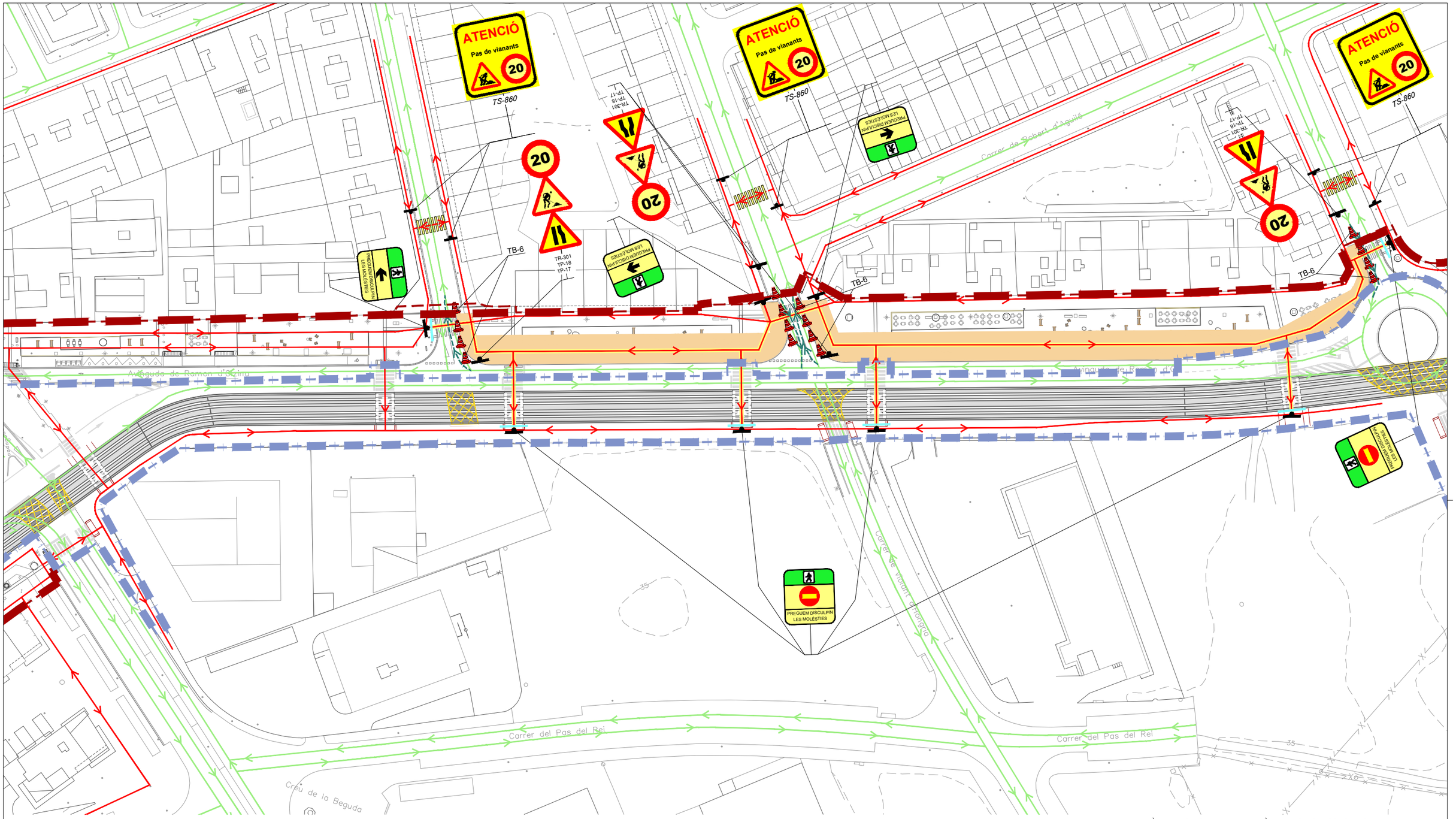


LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

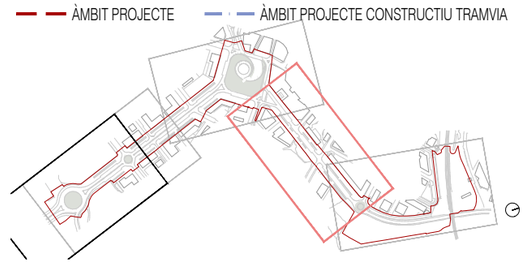
NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE	QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS	0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 05–PLANIFICACIÓ D'OBRA A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT 2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 7. SUB–FASE 7.2	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg	PLÀNOL NÚM. 05A2F15_02 FULL..02...DE..02



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

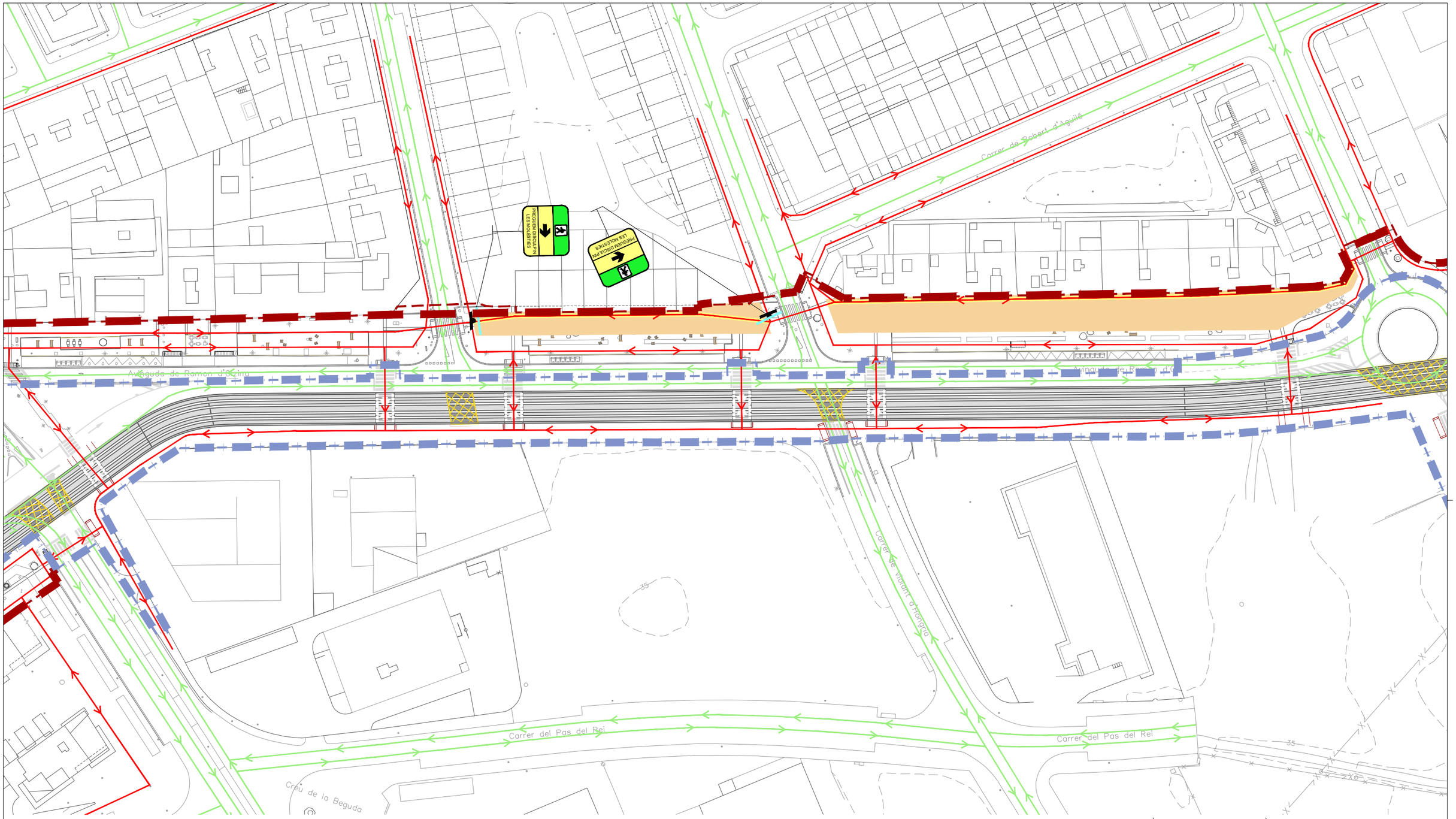


LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

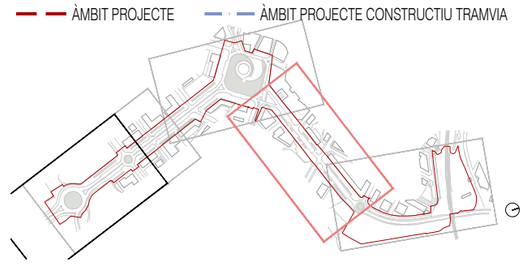
NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE	QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS	0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 05–PLANIFICACIÓ D'OBRA A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT 2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 8. SUB–FASE 8.1	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg	PLÀNOL NÚM. 05A2F16 FULL...01...DE...01



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

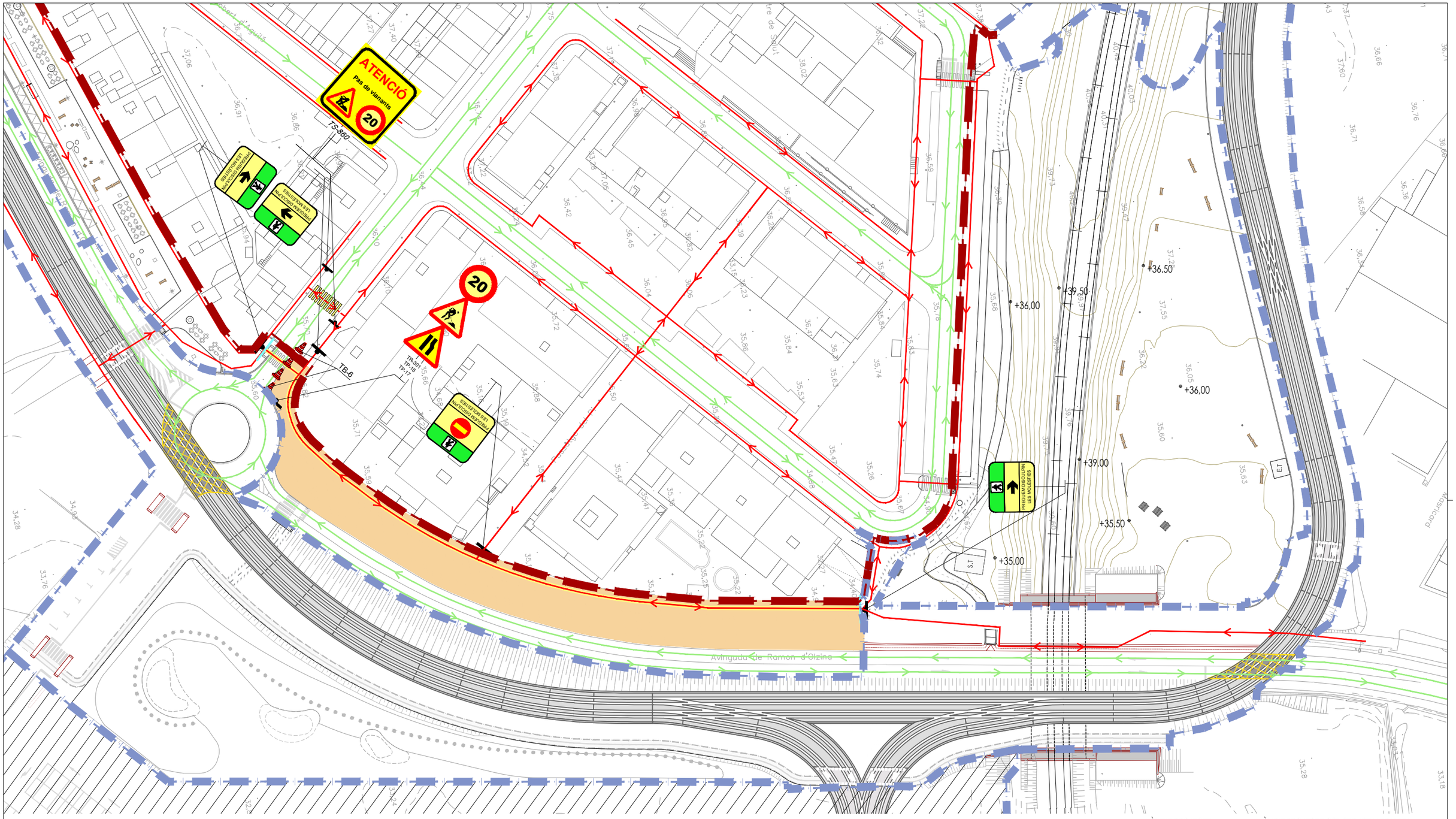


LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

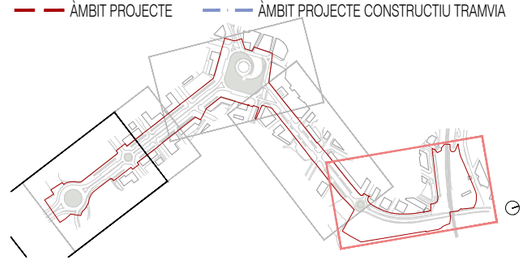
NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE	QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS	0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 05–PLANIFICACIÓ D'OBRA A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT 2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 8. SUB–FASE 8.2	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg	PLÀNOL NÚM. 05A2F17 FULL...01...DE...01



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA

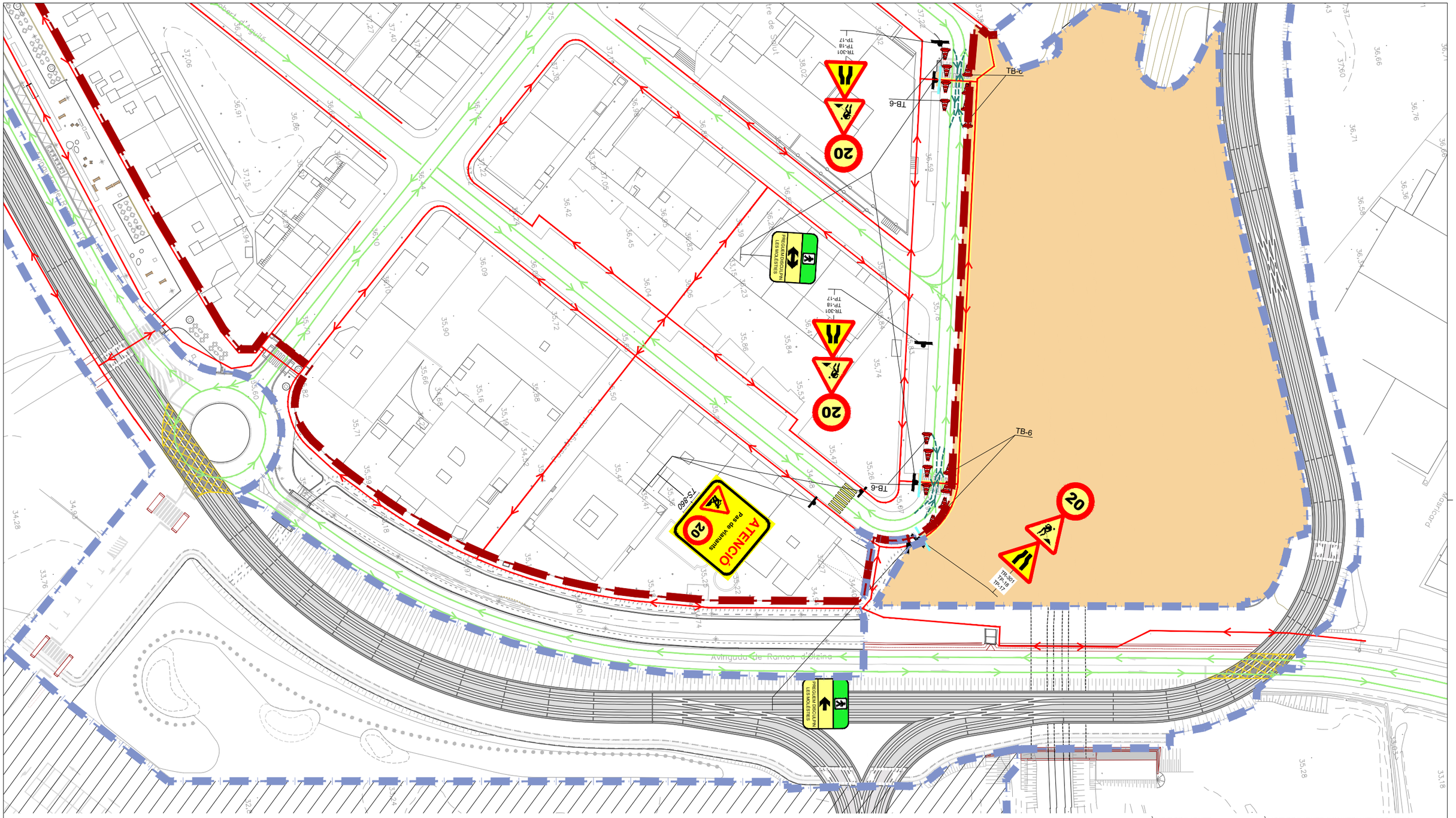


LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

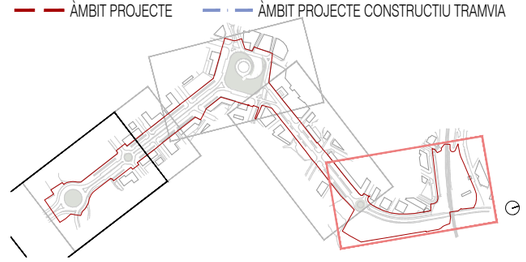
NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE QUADRANTE Mata Fontanals JOAN DOMINGO I MESTRE ISMAEL PRECIADO CANO BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI JORDI BELLMUNT CHIVA AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS 0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 05–PLANIFICACIÓ D'OBRA A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT 2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 9	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg	PLÀNOL NÚM. 05A2F18 FULL...01...DE...01



ÀMBIT PROJECTE

ÀMBIT PROJECTE CONSTRUCTIU TRAMVIA



LLEGENDA

- ZONA D´EXECUCIÓ D´OBRES
- ITINERARI HABITUAL DE VEHICLES
- ITINERARI DE VEHICLES COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI HABITUAL DE VIANANTS
- ITINERARI DE VIANANTS COORDINAT AMB L´OBRA
- ITINERARI DE VIANANTS SUPRIMIT
- TANCA MÒBIL
- ITINERARI DE VEHICLES SUPRIMIT
- PAS DE VIANANTS PROVISIONAL

NOTA:
DURANT L´EXECUCIÓ DE LES OBRES EN
EN AQUESTA FASE DELS TREBALLS, ES GARANTIRÀ
L´ACCÉS A HABITATGES I COMERÇOS MITJANÇANT
LES PROTECCIONS COL·LECTIVES I PASSOS PROVISIONALS
NECESSARIS DINS DE LA ZONA AFECTADA.

Ajuntament de Vila-seca	EQUIP REDACTOR DEL PROJECTE	QUADRANTE Media Engineering · JOAN DOMINGO I MESTRE · ISMAEL PRECIADO CANO · BIIB JORDI BELLMUNT AGATA BUSCEMI · JORDI BELLMUNT CHIVA · AGATA BUSCEMI	TÍTOL DEL PROJECTE PROJECTE D'URBANITZACIÓ DE LA INTEGRACIÓ URBANA DEL TRAMVIA A VILA-SECA, DES DE L'ESTACIÓ DE FFCC A LA PLAÇA DE MERCÈ RODOREDA DE L'AVINGUDA DE L'ALCALDE PERE MOLAS	ESCALES 1:1000 ORIGINALS 0 5 10 20m GRÀFIQUES	DATA: JUNY 2026	NOM DEL PLÀNOL: 05–PLANIFICACIÓ D'OBRA A–FASES D'EXECUCIÓ I AFECTACIONS DE TRÀNSIT 2 DESVIAMENTS DE TRÀNSIT. FASE 10	NOM FITXER CTB: Vila-seca.CTB NOM FITXER: 05A2_desviaments.dwg	PLÀNOL NÚM. 05A2F19 FULL...01...DE...01