

PROJECTE TÈCNIC

AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE SANT JORDI DESVALLS, EN EL TRAM DEL CAMÍ DEL MAS MASÓ, ENTRE EL POBLE I EL VEÏNAT I EL TRAM DEL CARRER DEL RAVAL DELS HORTS, ENTRE EL POBLE I EL PAVELLÓ

Peticionari : **AJUNTAMENT DE SANT JORDI DESVALLS**
Situació : **CAMÍ DEL MAS MASÓ I C/ RAVAL DELS HORTS – SANT JORDI DESVALLS**
Data : **ABRIL DE 2026**

Masdeu Engineer,S.L.

Polígon industrial Pont-Xetmar Carrer I, núm. 33 pl 1ª 17844-Cornella del Terri (El Pla de l'Estany)
Telèfon : 972 57 31 33 / E-mail : administracio@enginyeriamasdeu.com

ÍNDIX DEL PROJECTE

- I- MEMORIA
 - 1. Objecte del projecte
 - 2. Titular
 - 3. Emplaçament de l'enllumenat públic
 - 4. Normativa
 - 5. Serveis existents
 - 6. Justificació de la solució adoptada
 - 7. Justificació de preus del projecte
 - 8. Assaigs i control de qualitat de l'obra
 - 9. Classificació del contractista
 - 10. Memòria de les obres
 - 10.1. Obertura de rases i pous per fonaments
 - 10.2. Pas de cable de terra
 - 10.3. Realització de fonaments dels bàculs
 - 10.4. Instal.lació dels bàculs i lluminàries
 - 11. Memòria d'enllumenat
 - 11.1. Característiques de la zona a il·luminar
 - 11.2. Tipus d'enllumenat, característiques i control de l'horari de funcionament
 - 11.3. Flux lluminós total
 - 11.4. Eficiència energètica
 - 12. Materials
 - 13. Termini d'execució i garantia
 - 14. Declaració d'obra completa
 - 15. Conclusió
- II- ANEXOS
 - 1. Estudi lumínic
 - 2. Fitxa tècnica
- III- PRESSUPOST
- IV- ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT
- V- PLAC DE CONDICIONS
- VI- PLANOLS

I – MEMÒRIA

1. Objecte del projecte

L'objecte d'aquest projecte tècnic, és definir les condicions tècniques de l'ampliació de l'enllumenat públic dels sectors de dos camins, un que uneix el poble amb el veïnat del Mas Masó, anomenat camí del Mas Masó i l'altre que uneix el poble amb el pavelló municipal, anomenat carrer Raval dels Horts, ambdós transcorren pel sol no urbanitzable del municipi i uneixen àrees urbanes o equipaments municipals, de Sant Jordi Desvalls.

Les característiques dels nous punts de llum a instal·lar, estan indicats en el plànols, l'estudi lumínic i les fitxes tècniques.

Cal fer constar que la present proposta, es la instal·lació de lluminàries LED sobre columna troncocònica de 6,00mts. d'alçada i funcionant de manera autònoma amb energia solar, mitjançant placa solar i bateria, col·locada a la part superior de la columna.

2. Titular de l'instal·lació i tècnic redactor del document

El titular de l'esmentada instal·lació es: L'AJUNTAMENT DE SANT JORDI DESVALLS, N.I.F P-1717600I amb domicili fiscal al Carrer Doctor Messeguer, 1 de Sant Jordi Desvalls – 17464.

El tècnic redactor del projecte tècnic valorada es l'Enginyer Industrial FRANCESC XAVIER MASDEU NOU, col·legiat núm. 15.036 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya (EIC), amb adreça professional al Polígon Industrial Pont-Xetmar, carrer I, número 33, 1a de Cornellà del Terri - 17844 (El Pla de l'Estany), telèfon 972 57 31 33 i correu electrònic: administracio@enginyeriamasdeu.com

3. Emplaçament de l'enllumenat públic

L'ampliació dels esmentats trams d'enllumenat públic es situen en els següents camins rurals:

- CAMÍ DEL MAS MASÓ, ENTRE EL POBLE I EL VEÏNAT
- CARRER DEL RAVAL DELS HORTS, ENTRE EL POBLE I EL PAVELLÓ

4. Normativa

La instal·lació d'enllumenat públic existent complirà amb el "Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió" (Decret 2413/1.973 de 20 de Setembre).

La instal·lació elèctrica dels nous punts de llum tindrà en compte la següent Normativa:

- Reial Decret 842/2.002 de 2 d'Agost de 2.002, publicat en el B.O.E. nº 224 de 18 de Setembre de 2.002 pel que s'aprova el Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió i Instruccions Tècniques Complementàries ITC-BT.
- Instrucció 7/2003 de 9 de setembre de la Direcció General d'Energia i Mines sobre procediment administratiu per a l'aplicació del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.
- "Guías Técnicas de Aplicación del Reglament Electrotècnic para Baja Tensión", editades pel Ministerio de Ciencia y Tecnología.
- Reial Decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves Instruccions Tècniques complementaries EA-01 a EA-07.
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
- Decret 190/2015, de 25 d'agost, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.

5. Serveis existents

Al llarg del traçat dels camins esmentats, els quals estan asfaltats, existeixen i s'hauran de tenir en compte els serveis existents següents:

Linia de mitja tensió a prop del veïnat del Mas Masó.

Cunetes i accés a la Granja Sant Jordi.

Travessa de Camí amb canalització i cunetes a l'encreuament amb la carretera de Diana.

Linia d'alta tensió soterrada a prop del centre transformador al carrer del Raval dels Horts.

Pont que travessa de carretera al carrer del Raval dels Horts.

De totes maneres en esser una proposta amb lluminàries de funcionament autònom en punts concrets, no es preveu que afectin a cap servei existent, amb tot, prèvia a l'inici de les obres, serà necessari disposar dels plànols de tots els serveis existents en l'àmbit de projecte.

6. Justificació de la solució adoptada

Es proposa dotar d'il·luminació artificial autònoma, els trams del carrer del Raval dels horts i del Camí del Mas Masó de Sant Jordi Desvalls.

Per aconseguir-ho, s'instal·laran 35 bàculs de 6 metres d'alçada amb lluminària especial Solar DIBA o similar, per la il·luminació de vies repartits al llarg del tram. Aquest enllumenat serà autònom i no es connecta a la xarxa general d'enllumenat públic municipal de Sant Jordi Desvalls, però sí serà ampliació de la xarxa existent als nuclis esmentats.

L'horari d'il·luminació i encesa de les llums serà el mateix que el de la il·luminació municipal de la zona, i es governarà amb el sistema de cada bàcul.

Les piquetes del terra es connectaran al cable de terra de 16 mm² amb cable de coure nu de 35 mm², a raó de una per a cada bàcul.

Els llums utilitzats seran especials per il·luminació de vies, de LED per aconseguir un nivell d'eficiència lluminosa millor o igual a 65 lum/W, amb una filtració de la radiació de les longituds d'ona inferiors a 440 nm i amb un flux hemisfèric superior instal·lat inferior al 5% per no superar el valor límit marcat pel RD 1890/2008 en zones classificades com E2 – Àrees amb brillantor o il·luminació baixa (com és el cas d'alguns dels trams d'aquesta ruta). Es col·locaran sobre bàculs troncocònics d'acer galvanitzat, situats al voral de la via per evitar obstaculitzar el pas dels usuaris, d'alçada 6 m i separats de mitjana uns 25 m entre un i altre.

El nivell d'il·luminància mitjana (E_m) aconseguit serà superior a 5 lux i la il·luminància mínima (E_{min}) serà superior a 1 lux, per aconseguir una classe d'enllumenat S4 (mínim exigít pel RD 1890/2008 per un carril bici independent de la calçada i entre ciutat i amb un flux de ciclistes normal).

S'utilitza energia solar a cada bàcul, amb panel fotovoltaic monocristal·lí i bateria.

7. Justificació de preus del projecte

Els preus adoptats s'han obtingut dels preus de jornals, materials, maquinària i transports actuals, obtinguts de diferents projectes similars i actualitzats i de diferents preus de venda al públic de materials aplicant descomptes corresponents.

Aplicant aquests preus als mesuraments fets a partir dels plànols del document, s'ha elaborat una valoració econòmica de les obres, la qual s'inclouen a l'apartat Pressupost – Amidaments d'aquesta memòria, i de la qual s'obté el següent:

Pressupost general d'execució material del Lot-1 (Subministrament): TRENTA-DOS MIL, VUIT CENTS euros amb CINQUANTA cèntims (32.800,50€), el pressupost d'execució per contracte s'ha obtingut aplicant sobre l'anterior un 13% en concepte de despeses generals i un 6% de benefici industrial i resulta un **Pressupost general d'execució per contracte (sense IVA): TRENTA-NOU MIL, TRENTA-DOS euros amb SEIXANTA cèntims (39.032,60€)** i a la suma anterior s'ha afegit un 21% en concepte d'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), resultant finalment un **Pressupost general d'execució per contracte del Lot-1 (amb IVA): de QUARANTA-SET MIL, DOS CENTS, VINT-I-NOU euros amb QUARANTA-CINC cèntims (47.229,45€)**.

Pressupost general d'execució material del Lot-2 (Obra civil i muntatge): VINT-I-QUATRE MIL, SET CENTS, TRENTA-SIS euros amb CINQUANTA cèntims (24.736,50€), el pressupost d'execució per contracte s'ha obtingut aplicant sobre l'anterior un 13% en concepte de despeses generals i un 6% de benefici industrial i resulta un **Pressupost general d'execució per contracte (sense IVA): VINT-I-NOU MIL, QUATRE CENTS, TRENTA-SIS euros amb QUARANTA-QUATRE cèntims (29.436,44€)** i a la suma anterior s'ha afegit un 21% en concepte d'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), resultant finalment un **Pressupost general d'execució per contracte del Lot-2 (amb IVA): de TRENTA-CINC MIL, SIS CENTS, DIVUIT euros amb NOU cèntims (35.618,09€)**.

I el pressupost global de tot el projecte, es de:

Pressupost general d'execució material: CINQUANTA-SET MIL, CINC CENTS, TRENTA-SET euros (57.537,00€), el pressupost d'execució per contracte s'ha obtingut aplicant sobre l'anterior un 13% en concepte de despeses generals i un 6% de benefici industrial i resulta un **Pressupost general d'execució per contracte (sense IVA): SEIXANTA-VUIT MIL, QUATRE CENTS, SEIXANTA-NOU euros amb TRES cèntims (68.469,03€)** i a la suma anterior s'ha afegit un 21% en concepte d'Impost sobre el Valor Afegit (IVA), resultant finalment un **Pressupost general d'execució per contracte (amb IVA): de VUITANTA-DOS MIL, VUIT CENTS, QUARANTA-SET euros amb CINQUANTA-TRES cèntims (82.847,53€)**.

8. Assaig i control de qualitat de l'obra

El tipus i nombre d'assaigs a realitzar durant la realització de les obres, tant en la recepció de materials com en el control de fabricació i posada en obra, serà definida per la Direcció Facultativa.

L'import d'aquests assaigs, serà a càrrec del Contractista, fins a un límit de l'1 % de l'import del pressupost de l'obra.

A fi d'efectuar els assaigs i proves necessàries i demostratius de la bondat i idoneïtat dels materials i instal·lacions s'estableixen i relacionen a continuació els assaigs mínims i necessaris a efectuar per a cada classe, tipus o unitat d'obra i instal·lació.

Control qualitatiu de l'electrificació

Serà preceptiu realitzar les següents proves en les instal·lacions d'enllumenat:

- A. Prova d'encesa i apagada manual i automàtic, i
- B. Mesurament amb fotòmetre del nivell lumínic.

A més d'aquestes proves preceptives, es tindran en compte les observacions i indicacions que processa la Direcció Facultativa de l'obra, a fi d'obtenir la qualitat adequada a la mateixa.

A mesura que avanci la instal·lació i muntatge de les lluminàries autònomes, s'efectuaran assaigs parcials de funcionament dels mateixos.

9. Classificació del contractista

Per la contractació de la obra, la classificació de l'activitat econòmica amb codi CPV del contractista serà la següent:

Divisió	Grup	Descripció
Divisió	45	Treballs de construcció
Grup	453	Treballs d'instal·lació en edificis
Classe	4531	Treballs d'instal·lació d'equips elèctrics
Categoria	45316000-5	Treballs d'instal·lació de sistemes d'enllumenat i senyalització

Segons l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre de contractes del sector públic. («BOE» 272, de 09-11-2017), no és necessari que l'empresari estigui degudament classificat per contractar amb les administracions públiques l'execució d'obres d'un import inferiors a 500.000 Euros. En aquest cas, l'empresari podrà acreditar la seva solvència mitjançant:

Classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte.

Acreditant el compliment dels requisits específics de solvència exigits a l'anunci de licitació o a la invitació a participar en al procediment i detall en els plecs del contracte. Si els plecs no concretessin els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits de solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència s'efectuarà conforme als criteris, requisits i mitjans recollits en el segon incís de l'apartat 3 de l'article 87, que tindrà caràcter supletori de lo que al respecte del mateix hagi estat omès o no concretat en els plecs.

10. Memòria de les obres

L'obra constarà bàsicament de les següents parts:

10.1. Obertura de pous per fonaments

Al punt on s'ubicarà cada bàcul, s'obrirà un pou de fins a 1 m. de profunditat i de 0,8x0,8 m de secció per poder fer el fonament del bàcul.

10.2. Pas de cable de terra

Per al mateix pou farà passar un cable de coure nu de 35 mm² de secció com a cable de terra/protecció. S'instal·larà directament al pou, sense passar per dins de cap tub i es col·locarà a cada bàcul, es connectarà aquest cable a una pica de terra d'acer, amb recobriment de coure de 300 µm de gruix i de com a mínim 1,5 m de llargada.

10.3. Realització de fonaments dels bàculs

Es realitzarà in-situ el fonament dels bàculs d'il·luminació a partir de formigó en massa, omplint el pou prèviament realitzat. Tindrà unes dimensions de 0,8x0,8x0,8 metres de profunditat com a mínim. També caldrà fer entrada i sortida del cable de coure nu de terra de 35 mm² que es connectarà a la massa del bàcul.

10.4. Instal·lació dels bàculs i lluminàries

Un cop realitzats els fonaments de formigó en massa de cada bàcul, es farà un anclatge a partir de pern d'ancoratge (M18x500) fixades al fonament amb tac químic i sobre els quals es fixarà la platina inferior de la columna troncocònica, cada bàcul porta tots els elements necessaris pel seu funcionament (placa solar, bateria, làmpada,.....) i només caldrà el muntatge dels elements.

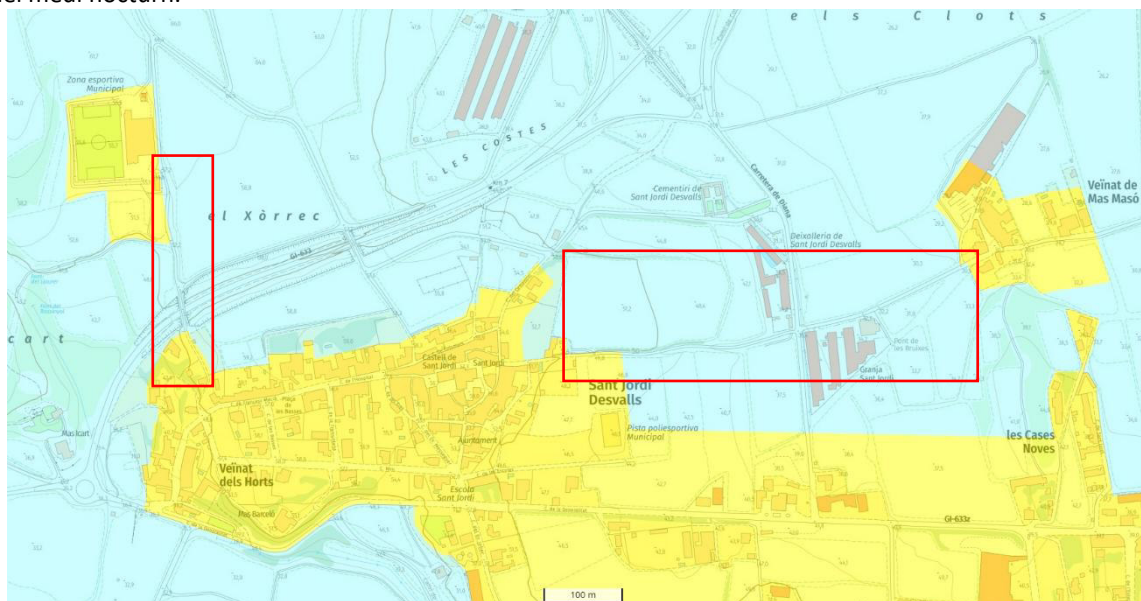
11. Memòria d'enllumenat

11.1. Característiques de la zona a il·luminar

Es tracta d'uns camins rurals amb unes amplades d'entre 3 i 5 metres. Es tracta del tram que va des del Nucli del Poble al Pavelló, anomenat carrer del Raval dels Horts i del tram que va des del Nucli del Poble al veïnat del Mas Masó i que travessa la carretera de Diana i anomenat Camí del Mas Masó. Aquets trams passant per dues zones classificades com a E2 i E3 segons el RD1890/2008 i el Decret 190/2015, sent:

- E2: Zona de protecció alta de la contaminació lumínica.
- E3: Zona amb una protecció moderada de la contaminació lumínica.

S'unificarà tot com a Zona de protecció alta classificada com a E2, aplicant el supòsit de major protecció del medi nocturn.



Llegenda

- Zona E1. Protecció màxima
- Zona E2. Protecció alta
- Zona E3. Protecció moderada
- Zona E4. Protecció menor

Mapa vigent de la Protecció envers la Contaminació Lumínica

Segons el Real Decret 1890/2008, de 14 de novembre. Al tractar-se d'unes vies de normal o baixa velocitat i de unió de zones urbanes, queda classificada com a tipus C.

Clasificación	Tipo de vía	Velocidad del tráfico rodado (km/h)
A	de alta velocidad	$v > 60$
B	de moderada velocidad	$30 < v \leq 60$
C	carriles bici	--
D	de baja velocidad	$5 < v \leq 30$
E	vías peatonales	$v \leq 5$

Per un flux de tràfic de ciclistes normal (baix durant la nit), la classe d'enllumenat haurà de ser S3/S4.

Situaciones de proyecto	Tipos de vías	Clase de Alumbrado ^(*)
C1	– Carriles bici independientes a lo largo de la calzada, entre ciudades en área abierta y de unión en zonas urbanas Flujo de tráfico de ciclistas	
	Alto	S1 / S2
	Normal	S3 / S4
	Áreas de aparcamiento en autopistas y autovías.	
D1 - D2	– Aparcamientos en general. – Estaciones de autobuses. Flujo de tráfico de peatones	
	Alto	CE1A / CE2
	Normal	CE3 / CE4
D3 - D4	– Calles residenciales suburbanas con aceras para peatones a lo largo de la calzada – Zonas de velocidad muy limitada Flujo de tráfico de peatones y ciclistas	
	Alto	CE2 / S1 / S2
	Normal	S3 / S4

^(*) Para todas las situaciones de alumbrado C1-D1-D2-D3 y D4, cuando las zonas próximas sean claras (fondos claros), todas las vías de tráfico verán incrementadas sus exigencias a las de la clase de alumbrado inmediata superior.

Per a les zona dels vials s'exigeix una il·luminància mitja de 5 lux i una il·luminància mínima de 1 lux (classe d'enllumenat S4):

Clase de Alumbrado ^(*)	Iluminancia horizontal en el área de la calzada	
	Iluminancia Media E _m (lux) ^(*)	Iluminancia mínima Emin (lux) ^(*)
S1	15	5
S2	10	3
S3	7,5	1,5
S4	5	1

^(*) Los niveles de la tabla son valores mínimos en servicio con mantenimiento de la instalación de alumbrado. A fin de mantener dichos niveles de servicio, debe considerarse un factor de mantenimiento (f_m) elevado que dependerá de la lámpara adoptada, del tipo de luminaria, grado de contaminación del aire y modalidad de mantenimiento preventivo.

Veure resultats i estudi luminotècnic a l'annex 1

11.2. Tipus d'enllumenat

11.2.1. Tipus de lluminàries

Les lluminàries sobre bàcul seran de la marca Benito tipus SOLAR DIBA amb òptica asimètrica super-extensiva (A2) o similar, amb làmpada LED de 40W, flux lumínic de 5680 lm, eficiència lumínica de 142 lm/W i temperatura de color 3000K.

S'instal·laran sobre bàcul troncocònic de 6 m d'altura, amb panel solar i bateria.

11.2.2. Característiques tècniques de les lluminàries

S'adjunten a l'annex 2 les fitxes tècniques de les lluminàries amb les seves característiques i tipologia. Igualment a l'estudi lumínic es descriuen les seves característiques i condicions de funcionament.

11.2.3. Horari de funcionament previst

L'horari de funcionament previst serà el mateix que la de l'enllumenat públic de Sant Jordi Desvalls. El funcionament serà en horari nocturn.

Cap llum tindrà un ús de menys de 3000 hores l'any.

11.3. Flux lluminós total

El flux lluminós total de les lluminàries del tram serà:

Lluminària	Zona	Flux lluminós (lm)	Número	Flux total (klm)
SOLAR DIBA o similar	E2 unificada	5680	35	198,80
	E3			

Es disposarà d'un flux lluminós total de 198,80 klm en zona E2 i E3, unificades a E2.

11.4. Eficiència energètica

El vial objecte classifica la instal·lació (segons el RD 1890/2008) com via tipus C1-S4 (camins d'unió entre zones urbanes, en àrea oberta, amb un flux de tràfic de vehicles normal).

Per a la zona del vial hi haurà una il·luminància mitja mínima de 5 lux i una il·luminància mínima de 1 lux (veure annex estudi lumínic).

El flux hemisfèric superior instal·lat FHS_{ins} o emissió directa de les lluminàries a implantar no superarà el 5% en zona E2 (zona de brillo o lluminositat baixa).

Limitació de la llum molesta:

Paràmetres luminotécnicos	Valores máximos			
	Observatorios astronómicos y parques naturales E1	Zonas periurbanas y áreas rurales E2	Zonas urbanas residenciales E3	Centros urbanos comerciales E4
Iluminancia vertical (E_v)	2 lux	5 lux	10 lux	25 lux
Intensidad luminosa emitida por las luminarias (I)	2.500 cd	7.500 cd	10.000 cd	25.000 cd
Luminancia media de las fachadas (L_m)	5 cd/m ²	5 cd/m ²	10 cd/m ²	25 cd/m ²
Luminancia máxima de las fachadas (L_{max})	10 cd/m ²	10 cd/m ²	60 cd/m ²	150 cd/m ²
Luminancia máxima de señales y anuncios luminosos ($L_{máx}$)	50 cd/m ²	400 cd/m ²	800 cd/m ²	1.000 cd/m ²
	Clase de Alumbrado			
	Sin iluminación	ME 5	ME3 / ME4	ME1 / ME2
Incremento de umbral de contraste (TI)	TI = 15% para adaptación a L = 0,1 cd/m ²	TI = 15% para adaptación a L = 1 cd/m ²	TI = 15% para adaptación a L = 2 cd/m ²	TI = 15% para adaptación a L = 5 cd/m ²

Segons el projecte i plànols la instal·lació d'enllumenat es realitzarà amb lluminàries marca Benito model SOLAR DIBA amb òptica asimètrica super-extensiva i làmpada LED de 40W o equivalents.

Les lluminàries tindran un rendiment cromàtic superior o igual al 70%. L'eficiència lluminosa serà superior 142 lm/W.

12. Materials

Els materials a emprar per l'execució de l'obra objecte d'aquesta memòria seran els que s'especificaran i definiran en el projecte executiu.

13. Termini d'execució i garantia

Amb els volum d'obra obtingut i els rendiments habituals, tenint en compte les característiques de les obres projectades, es proposa que el termini de construcció de les obres incloses en aquest projecte siguin de **DOS MESOS (2)** comptats a partir de la signatura de l'acta de replanteig.

El termini de garantia de les obres es fixa en dotze (12) mesos a partir de la data de la recepció. Aquest període es considera suficient per poder observar el comportament de les obres i poder corregir qualsevol defecte que es pugui detectar.

14. Declaració d'obra completa

A efectes de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic. («BOE» 272, de 09-11-2017) es fa constar que el contingut d'aquest projecte constitueix una obra completa susceptible de ser lliurada a l'ús públic general.

15. Conclusió

D'acord amb la present memòria i els plànols que s'acompanyen, és possible fer-se una idea de les condicions tècniques que comporta aquesta instal·lació.

La propietat es dona per assabentada del que està descrit en aquesta memòria valorada i que la legislació vigent obliga al seu compliment.

II - ANEXOS

Annex 1: Estudi lumínic

2025_0438_Estudi amb solar DIBA (Mas Masó i Pavelló) - Sant Jordi Desvalls

Estudi realitzat amb mòduls i lluminàries BENITO

Estudi considerant punt SOLAR DIBA

Fecha: 01.04.2025

Proyecto elaborado por: Lighting Dept.

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Índice

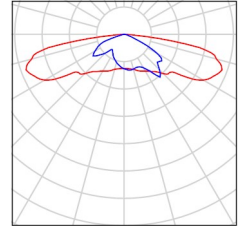
2025_0438_Estudi amb solar DIBA (Mas Masó i Pavelló) - Sant Jordi D...	
Portada del proyecto	1
Índice	2
Lista de luminarias	3
Benito ALMLS40 A3 3 MILAN S 40 A3 3000K 16	
Hoja de datos de luminarias	4
Mas Masó (SOLAR DIBA)	
Datos de planificación	5
Lista de luminarias	6
Luminarias (ubicación)	7
Luminarias (lista de coordenadas)	8
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	9
Superficies exteriores	
TRAM 1-2	
Isolíneas (E, perpendicular)	10
Gama de grises (E, perpendicular)	11
Gráfico de valores (E, perpendicular)	12
Pavelló (SOLAR DIBA)	
Datos de planificación	13
Lista de luminarias	14
Luminarias (ubicación)	15
Luminarias (lista de coordenadas)	16
Superficie de cálculo (sumario de resultados)	17
Superficies exteriores	
TRAM 1-2	
Isolíneas (E, perpendicular)	18
Gama de grises (E, perpendicular)	19
Gráfico de valores (E, perpendicular)	20

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

2025_0438_Estudi amb solar DIBA (Mas Masó i Pavelló) - Sant Jordi Desvalls / Lista de luminarias

8 Pieza Benito ALMLS40 A3 3 MILAN S 40 A3 3000K 16
N° de artículo: ALMLS40 A3 3
Flujo luminoso (Luminaria): 5107 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5107 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 22 53 88 100 100
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



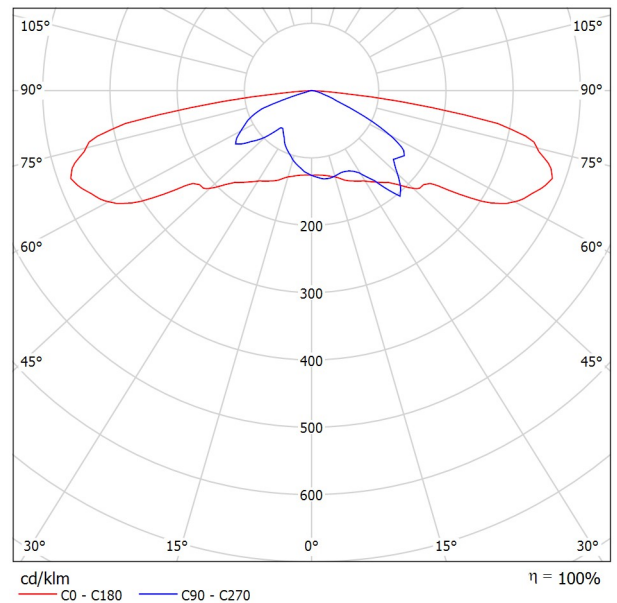
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Benito ALMLS40 A3 3 MILAN S 40 A3 3000K 16 / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



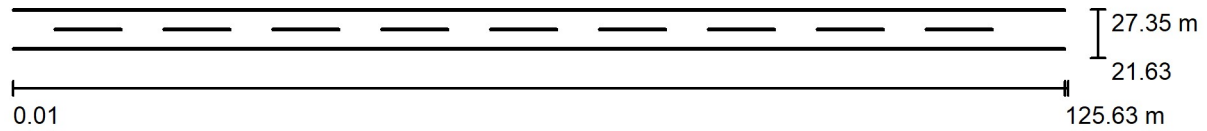
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 22 53 88 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Mas Masó (SOLAR DIBA) / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:899

Lista de piezas - Luminarias

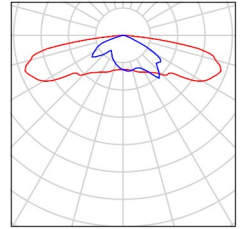
Nº	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	Benito ALMLS40 A3 3 MILAN S 40 A3 3000K 16 (1.000)	5107	5107	40.0
			Total: 20429	Total: 20428	160.0

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Mas Masó (SOLAR DIBA) / Lista de luminarias

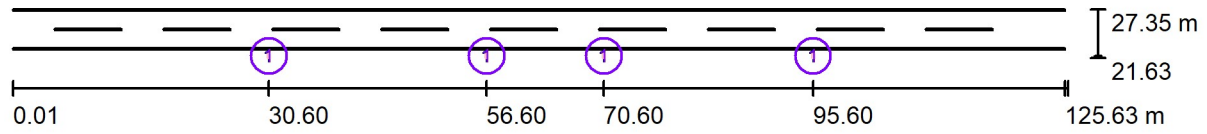
4 Pieza Benito ALMLS40 A3 3 MILAN S 40 A3 3000K 16
N° de artículo: ALMLS40 A3 3
Flujo luminoso (Luminaria): 5107 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5107 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 22 53 88 100 100
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Mas Masó (SOLAR DIBA) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 899

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	4	Benito ALMLS40 A3 3 MILAN S 40 A3 3000K 16

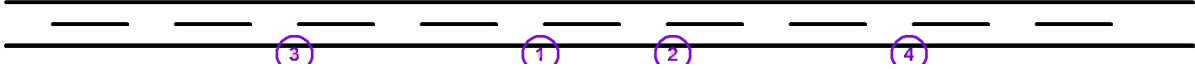
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Mas Masó (SOLAR DIBA) / Luminarias (lista de coordenadas)

Benito ALMLS40 A3 3 MILAN S 40 A3 3000K 16

5107 lm, 40.0 W, 1 x 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).

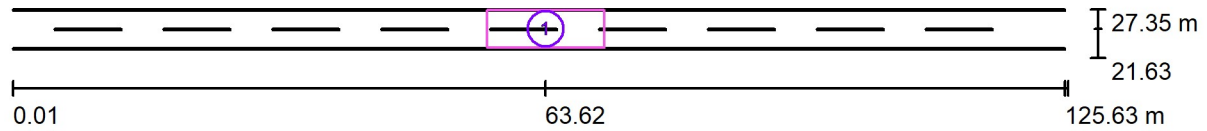


Nº	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	56.600	21.850	5.500	0.0	0.0	0.0
2	70.600	21.850	5.500	0.0	0.0	0.0
3	30.600	21.850	5.500	0.0	0.0	0.0
4	95.600	21.850	5.500	0.0	0.0	0.0

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Mas Masó (SOLAR DIBA) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 899

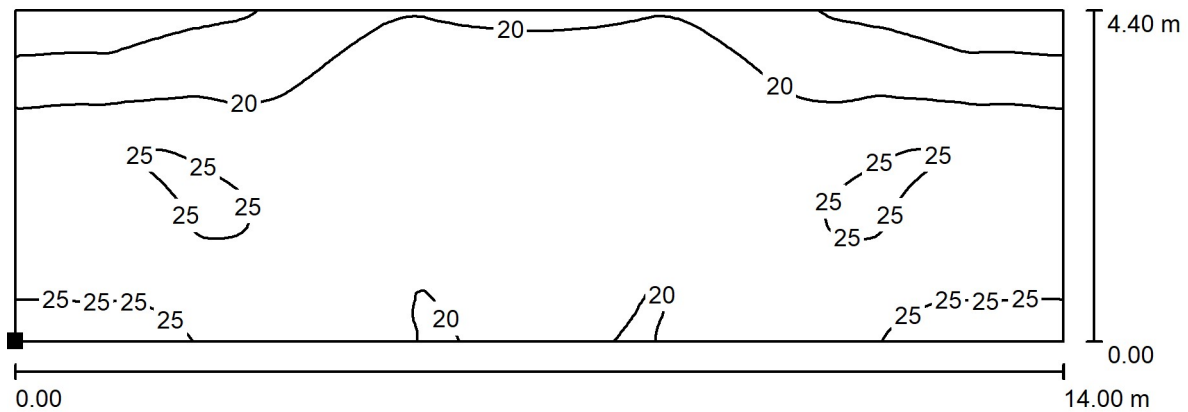
Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	TRAM 1-2	perpendicular	128 x 64	21	12	27	0.571	0.448

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

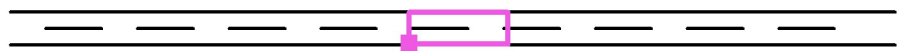
Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Mas Masó (SOLAR DIBA) / TRAM 1-2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 101

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(56.621 m, 22.875 m, 0.750 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	12	27	0.571	0.448

BENITO
 Experts en il·luminació eficient
 08500 - Barcelona
 www.benito.com

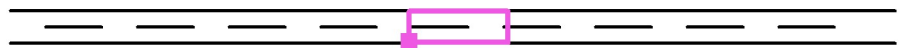
Proyecto elaborado por Lighting Dept.
 Teléfono +34 938 521 000
 Fax
 e-Mail info@benito.com

Mas Masó (SOLAR DIBA) / TRAM 1-2 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 101

Situación de la superficie en la
 escena exterior:
 Punto marcado:
 (56.621 m, 22.875 m, 0.750 m)



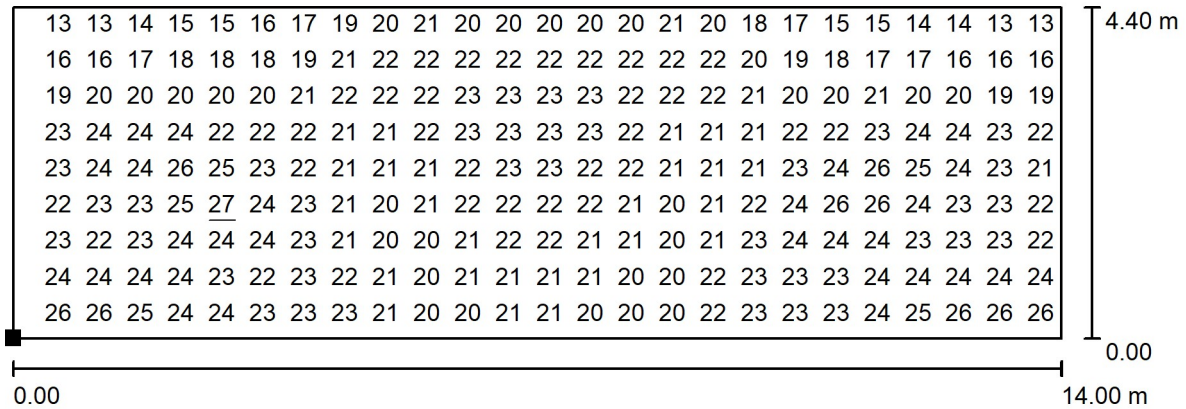
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	12	27	0.571	0.448

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Mas Masó (SOLAR DIBA) / TRAM 1-2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 101

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(56.621 m, 22.875 m, 0.750 m)



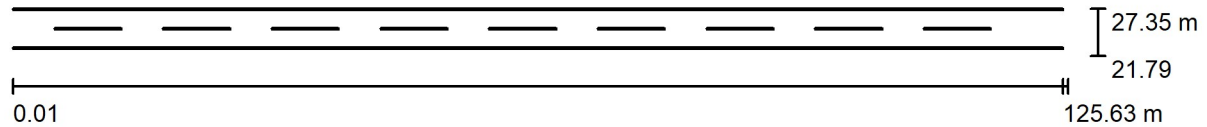
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
21	12	27	0.571	0.448

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Pavelló (SOLAR DIBA) / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.85, ULR (Upward Light Ratio): 0.0%

Escala 1:899

Lista de piezas - Luminarias

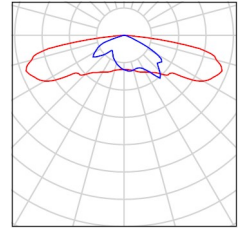
N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	4	Benito ALMLS40 A3 3 MILAN S 40 A3 3000K 16 (1.000)	5107	5107	40.0
			Total: 20429	Total: 20428	160.0

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Pavelló (SOLAR DIBA) / Lista de luminarias

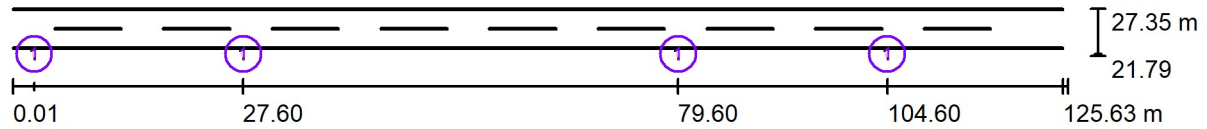
4 Pieza Benito ALMLS40 A3 3 MILAN S 40 A3 3000K 16
N° de artículo: ALMLS40 A3 3
Flujo luminoso (Luminaria): 5107 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5107 lm
Potencia de las luminarias: 40.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 22 53 88 100 100
Lámpara: 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de corrección 1.000).
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Pavelló (SOLAR DIBA) / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 899

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	4	Benito ALMLS40 A3 3 MILAN S 40 A3 3000K 16

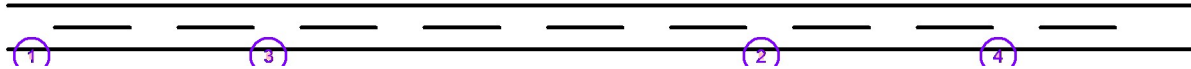
BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Pavelló (SOLAR DIBA) / Luminarias (lista de coordenadas)

Benito ALMLS40 A3 3 MILAN S 40 A3 3000K 16

5107 lm, 40.0 W, 1 x 1 x BENITO-NOVATILU (5050) (Factor de correcció 1.000).

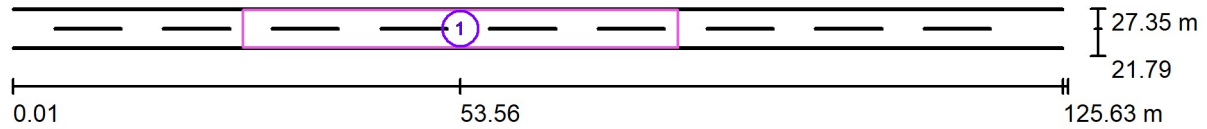


N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	2.600	22.015	5.500	0.0	0.0	0.0
2	79.600	22.015	5.500	0.0	0.0	0.0
3	27.600	22.015	5.500	0.0	0.0	0.0
4	104.600	22.015	5.500	0.0	0.0	0.0

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Pavelló (SOLAR DIBA) / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 899

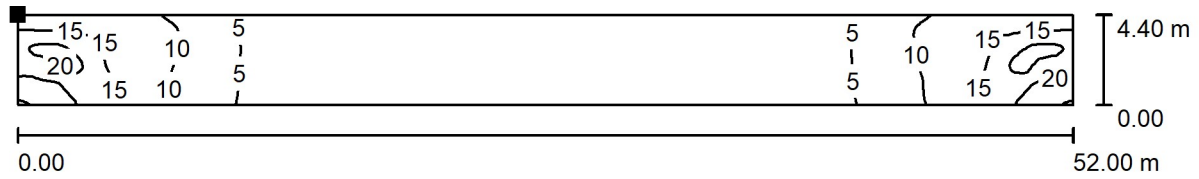
Lista de superficies de cálculo

Nº	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	TRAM 1-2	perpendicular	128 x 64	6.41	0.67	25	0.104	0.026

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Pavelló (SOLAR DIBA) / TRAM 1-2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 372

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(27.559 m, 27.200 m, 0.750 m)



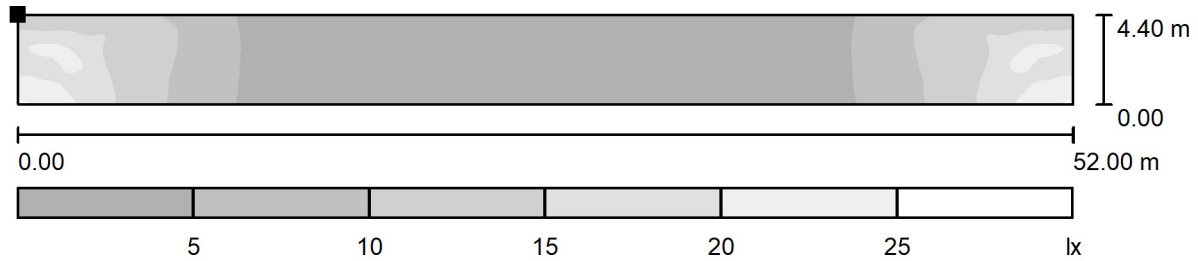
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.41	0.67	25	0.104	0.026

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

Pavelló (SOLAR DIBA) / TRAM 1-2 / Gama de grises (E, perpendicular)



Escala 1 : 372

Situación de la superficie en la
escena exterior:
Punto marcado:
(27.559 m, 27.200 m, 0.750 m)



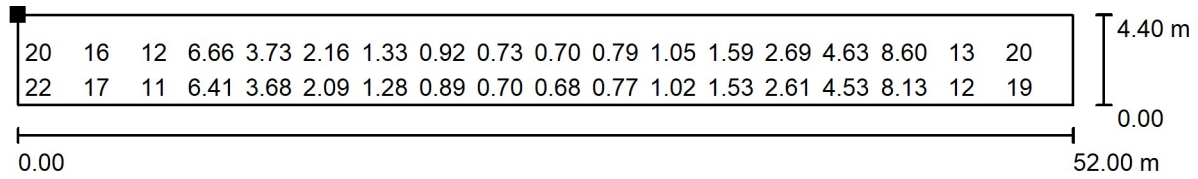
Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.41	0.67	25	0.104	0.026

BENITO
Experts en il·luminació eficient
08500 - Barcelona
www.benito.com

Proyecto elaborado por Lighting Dept.
Teléfono +34 938 521 000
Fax
e-Mail info@benito.com

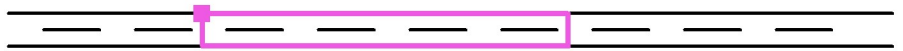
Pavelló (SOLAR DIBA) / TRAM 1-2 / Gráfico de valores (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 372

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(27.559 m, 27.200 m, 0.750 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
6.41	0.67	25	0.104	0.026

Annex 2: Fitxa tècnica Il·luminàries

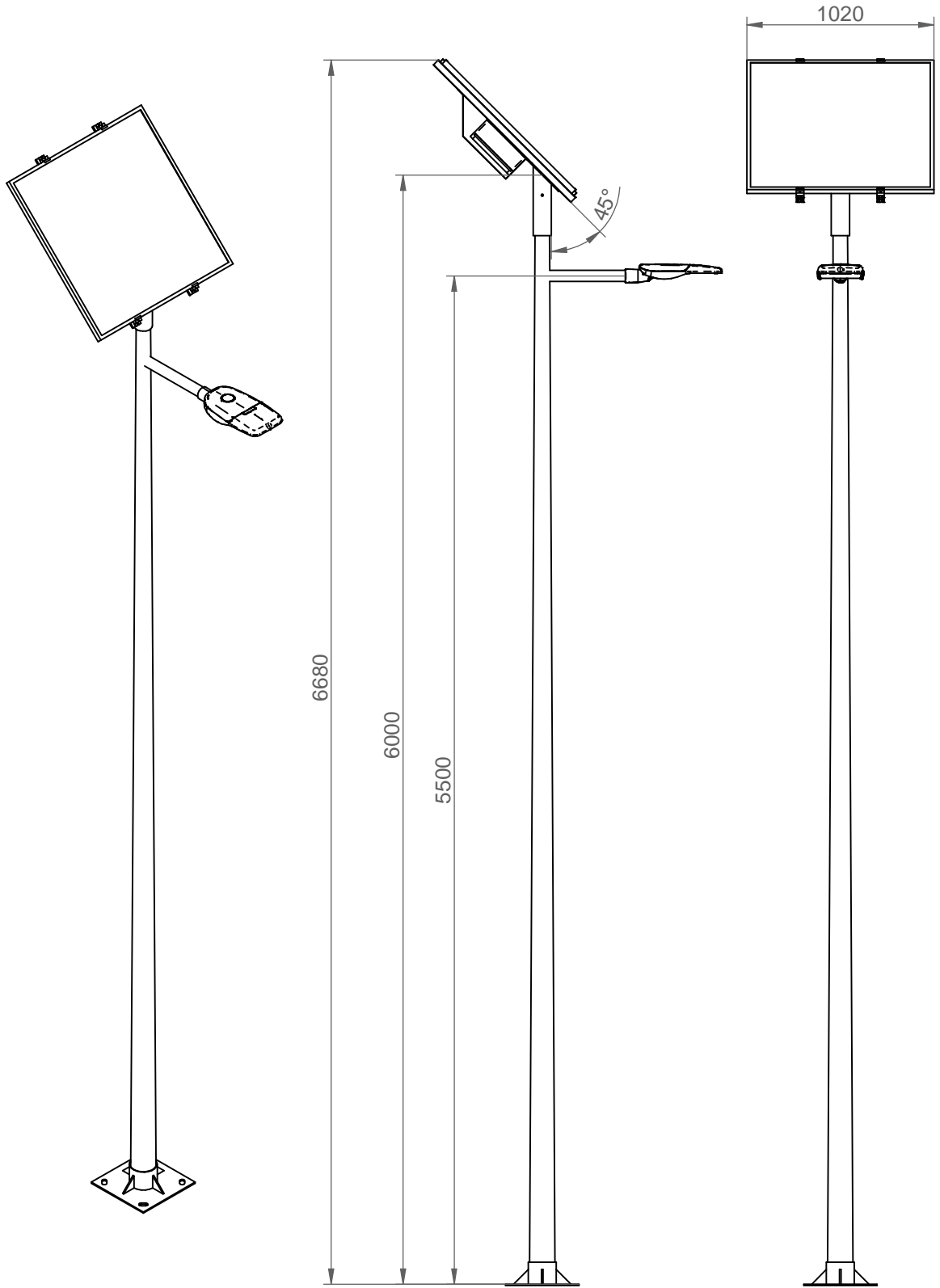
BENITO Urban SLU se reserva el derecho de modificar el producto sin previo aviso.

BENITO -Light

SOLAR DIBA

ICST

T +34 938 521 000
www.benito.com



V06 25/07/2023 P2D_ICST_SOLAR DIBA

III- PRESSUPOST

AMIDAMENTS

Data: 19/05/26

Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST LOT 01
Capítol 01 SUBMINISTRAMENT DE LLUMINÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	01010101	u	Subministre de lluminària tipus LED, formada per columna solar de 6mts model BENITO ICST (o model equivalent), inclòs estructura principal, amb grapes de fixació, mòdul electrònic BENITO DIBA amb caixa estanca, controlador de càrrega MPPT, bateria de 520Wh, portafusible, fusible 20A, connectors MC4, i panell fotovoltaic de 190W 12V amb connectors MC4 i lluminària Benito Milan S 40 ALMLS40 A3 3000K, braç model TEJA, perns M22x700mm amb volanderes i femelles. inclòs carrega i transport a obra, o magatzem municipal.

AMIDAMENT DIRECTE

37,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/05/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	01010101	u	Subministre de lluminària tipus LED, formada per columna solar de 6mts model BENITO ICST (o model equivalent), inclòs estructura principal, amb grapes de fixació, mòdul electrònic BENITO DIBA amb caixa estanca, controlador de càrrega MPPT, bateria de 520Wh, portafusible, fusible 20A, connectors MC4, i panell fotovoltaic de 190W 12V amb connectors MC4 i lluminària Benito Milan S 40 ALMLS40 A3 3000K, braç model TEJA, perns M22x700mm amb volanderes i femelles. inclòs carrega i transport a obra, o magatzem municipal. (VUIT-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	886,50 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/05/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	01010101	u	Subministre de lluminària tipus LED, formada per columna solar de 6mts model BENITO ICST (o model equivalent), inclòs estructura principal, amb grapes de fixació, mòdul electrònic BENITO DIBA amb caixa estanca, controlador de càrrega MPPT, bateria de 520Wh, portafusible, fusible 20A, connectors MC4, i panell fotovoltaic de 190W 12V amb connectors MC4 i lluminària Benito Milan S 40 ALMLS40 A3 3000K, braç model TEJA, perns M22x700mm amb volanderes i femelles. inclòs carrega i transport a obra, o magatzem municipal.	886,50 €
			Sense descomposició	886,50000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000 €
A0D-0007	h	Manobre	24,55000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000 €
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	54,83000 €
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	54,17000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	99,91000	€
B06F1-I5GQ	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	96,07000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	8,90000	€
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,59000	€
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	2,50000	€
BG33-0012	ut	Pletina d'acer 400x1200x20mm	125,00000	€
BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,66000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,65000	€
BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	20,53000	€
BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	57,74000	€
BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,90000	€
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,45000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
BHM0-13J72	u	Bàcul troncocònic convencional de secció circular de 7,5 m d'alçària, fabricat amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12:1000, de 160 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, amb 1 braç d'1,5 m de sortint, preparat per a la fixació en punta del llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartelles de reforç i 4 u forats colissos per a pern M24, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	503,32000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-----	------	----	------------	------

P-1	01010101	u	Subministre de lluminària tipus LED, formada per columna solar de 6mts model BENITO ICST (o model equivalent), inclòs estructura principal, amb grapes de fixació, mòdul electrònic BENITO DIBA amb caixa estanca, controlador de càrrega MPPT, bateria de 520Wh, portafusible, fusible 20A, connectors MC4, i panell fotovoltaic de 190W 12V amb connectors MC4 i lluminària Benito Milan S 40 ALMLS40 A3 3000K, braç model TEJA, pern M22x700mm amb volanderes i femelles. inclòs carrega i transport a obra, o magatzem municipal.	Rend.: 1,000	886,50 €
-----	----------	---	---	--------------	----------

COST DIRECTE		886,50000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		886,50000

04040401	ut	Partida destinada a la seguretat i salut a l'obra	Rend.: 1,000	1.500,00 €
----------	----	---	--------------	------------

COST DIRECTE		1.500,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		1.500,00000

P2219-564M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat, inclòs part proporcional de tall de paviment de formigó, i enderroc de cuneta de formigó.	Rend.: 1,000	13,69 €
------------	----	---	--------------	---------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	AOD-0007	h	Manobre	0,010 /R x	24,55000 =	0,24550
				Subtotal:		0,24550
Maquinària						
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2379 /R x	56,51000 =	13,44373
				Subtotal:		13,44373
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,00368
				COST DIRECTE		13,69291
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		13,69291

P2243-53A9	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	Rend.: 1,000	2,49 €
------------	----	--	--------------	--------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	AOD-0007	h	Manobre	0,100 /R x	24,55000 =	2,45500
				Subtotal:		2,45500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03683
				COST DIRECTE				2,49183
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,49183
P2R5-DT1E	m3		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000				6,88 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Maquinària								
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,127	/R x	54,17000 =	6,87959	
				Subtotal:			6,87959	6,87959
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE				6,87959
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,87959
P2RA-EU7K	m3		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000				8,90 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	8,90000 =	8,90000	
				Subtotal:			8,90000	8,90000
				COST DIRECTE				8,90000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				8,90000
P312-I64M	m3		Formigonament de rases i pous, amb Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió, inclou part proporcional d'encofrat en cas necessari.	Rend.: 1,000				113,77 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,250	/R x	24,55000 =	6,13750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,0625	/R x	29,42000	=	1,83875
						Subtotal:		7,97625
								7,97625
	Materials							
	B06F1-I5GQ	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,100	x	96,07000	=	105,67700
						Subtotal:		105,67700
								105,67700
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,11964
			COST DIRECTE					113,77289
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					113,77289

PGD1-E3BV u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 2000 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra **Rend.: 1,000** **47,19 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Mà d'obra								
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,248	/R x	30,41000	=	7,54168	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,248	/R x	26,08000	=	6,46784	
						Subtotal:		14,00952	14,00952
	Materials								
	BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriments de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	27,90000	=	27,90000	
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
						Subtotal:		32,97000	32,97000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,21014
			COST DIRECTE						47,18966
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						47,18966

PHM0-14322 u Instal·lació, sobre cuneta de formigó existent, de columna d'enllumenat troncocònica de 6mts d'alçària, sobre pletina d'acer de 400x1200x20mm, amb braç de suport i llumenera Milan 40S led de 30W; i d'estructura per a llumenera solar amb panell de 190Wp, portafusible, bateria de 520W/h, mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament. **Rend.: 1,000** **313,71 €**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
	Mà d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,1344	/R x	24,55000	=	3,29952	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	29,42000	=	0,94144	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,869	/R x	30,41000	=	26,42629		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,14563	/R x	26,08000	=	29,87803		
								Subtotal:	60,54528	60,54528
Maquinària										
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,14464	/R x	56,51000	=	8,17361		
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,860	/R x	54,83000	=	47,15380		
								Subtotal:	55,32741	55,32741
Materials										
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	2,86875	x	2,65000	=	7,60219		
	BG33-0012	ut	Pletina d'acer 400x1200x20mm	1,000	x	125,00000	=	125,00000		
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000		
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	2,8125	x	0,38000	=	1,06875		
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m ² de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	57,74000	=	57,74000		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,45000	=	0,45000		
								Subtotal:	196,93094	196,93094
								DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,90818
								COST DIRECTE		313,71181
								DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
								COST EXECUCIÓ MATERIAL		313,71181

PHM0-14333	u	Instal·lació de columna d'enllumenat troncocònica, sobre cuneta de terreny natural, de 6mts d'alçària, de llumenera Milan 40S led de 30W, amb braç de suport, i d'estructura per a llumenera solar amb panell de 190Wp, portafusible, bateria de 520W/h , mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000					188,71	€
-------------------	---	--	---------------------	--	--	--	--	---------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Mà d'obra										
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,14563	/R x	26,08000	=	29,87803		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,869	/R x	30,41000	=	26,42629		
	A0D-0007	h	Manobre	0,1344	/R x	24,55000	=	3,29952		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	29,42000	=	0,94144		
								Subtotal:	60,54528	60,54528
Maquinària										
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,14464	/R x	56,51000	=	8,17361		
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,860	/R x	54,83000	=	47,15380		
								Subtotal:	55,32741	55,32741
Materials										
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m ² de superfície i de 3 mm de	1,000	x	57,74000	=	57,74000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			gruix					
BGWD-0AS	u		Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,45000	=	0,45000
BGWF-0ARJ	u		Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	2,8125	x	0,38000	=	1,06875
BGYD-0B2X	u		Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000
BG3I-06W3	m		Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,86875	x	2,65000	=	7,60219
						Subtotal:		71,93094
								71,93094
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,90818
			COST DIRECTE					188,71181
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					188,71181

PHM0-143MF	u	Instal·lació de columna d'enllumenat troncocònica de 6mts d'alçària, de llumenera Milan 40S led de 30W, amb braç de suport, i d'estructura per a llumenera solar amb panell de 190Wp, portafusible, bateria de 520W/h, mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000					188,71	€
-------------------	---	---	---------------------	--	--	--	--	---------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
A0D-0007	h	Manobre		0,1344	/R x	24,55000	=	3,29952	
A01-FEPD	h	Ajudant electricista		1,14563	/R x	26,08000	=	29,87803	
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista		0,869	/R x	30,41000	=	26,42629	
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta		0,032	/R x	29,42000	=	0,94144	
						Subtotal:		60,54528	60,54528
Maquinària									
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim		0,860	/R x	54,83000	=	47,15380	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t		0,14464	/R x	56,51000	=	8,17361	
						Subtotal:		55,32741	55,32741
Materials									
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2		2,86875	x	2,65000	=	7,60219	
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	57,74000	=	57,74000	
BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles		1,000	x	0,45000	=	0,45000	
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus		2,8125	x	0,38000	=	1,06875	
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra		1,000	x	5,07000	=	5,07000	
						Subtotal:		71,93094	71,93094

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,90818
			COST DIRECTE		188,71181
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		188,71181

PRESSUPOST

Data: 19/05/26

Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost LOT 01
Capítol 01 Subministrament de lluminàries

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 01010101	u	Subministre de lluminària tipus LED, formada per columna solar de 6mts model BENITO ICST (o model equivalent), inclòs estructura principal, amb grapes de fixació, mòdul electrònic BENITO DIBA amb caixa estanca, controlador de càrrega MPPT, bateria de 520Wh, portafusible, fusible 20A, connectors MC4, i panell fotovoltaic de 190W 12V amb connectors MC4 i lluminària Benito Milan S 40 ALMLS40 A3 3000K, braç model TEJA, perns M22x700mm amb volanderes i femelles. inclòs carrega i transport a obra, o magatzem municipal. (P - 1)	886,50	37,000	32.800,50
TOTAL	Capítol	01.01			32.800,50

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/05/26

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	Subministrament de lluminàries	32.800,50
Obra	01	Pressupost LOT 01	32.800,50
			32.800,50
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost LOT 01	32.800,50
			32.800,50

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	32.800,50
13 % Despeses General SOBRE 32.800,50.....	4.264,07
6 % Benefici industrial SOBRE 32.800,50.....	1.968,03
Subtotal	39.032,60
21 % IVA SOBRE 39.032,60.....	8.196,85
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 47.229,45

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(QUARANTA-SET MIL DOS-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)

AMIDAMENTS

Data: 19/05/26

Pàg.: 1

Obra 02 PRESSUPOST LOT 02
 Capítol 02 OBRA CIVIL

NÚM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2219-564M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat sobre camió 7Tn, amb transport de fins a 15Km a abocador o planta de reciclatge, inclòs cànon d'abocament i part proporcional de tall de paviment de formigó, i enderroc de cuneta de formigó i repàs de parets i terres del pou. Inclòs replanteig de cada un dels pous.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POUS		2,000	0,400	0,600	0,800	0,384	C#*D#*E#*F#
2	POUS TIPUS		32,000	0,800	0,800	0,850	17,408	C#*D#*E#*F#
3	POUS 27-28-29		3,000	0,800	0,800	1,000	1,920	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							19,712	

2 P312-I64M ut Formació de dau de fonament amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o dúmper, inclou part proporcional d'encofrat en cas necessari.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POUS TIPUS		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							32,000	

3 P312-I123 ut Formació de dau de fonament, per als punts 27,28 i 29 a executar sobre cuneta de terreny natural, segons detall als plànols; amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o dúmper, inclou pletina d'acer de 400x1200x20mm, barilles d'atoratge i part proporcional d'encofrat en cas necessari.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POUS 27,28,29		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							3,000	

4 P312-I29 ut Formació de dau de fonament, per als punt 1 i 2 a executar sobre cuneta de formigó existent, segons detall als plànols; amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o dúmper, inclou pletina d'acer de 400x1200x20mm, barilles d'atoratge i part proporcional d'encofrat en cas necessari.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	POUS 1 i 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

5 PGD1-E3BV u Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriment de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Piquetes		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							37,000	

6 P93J-WBJX m2 Reposició de base columna amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió

AMIDAMENTS

Data: 19/05/26

Pàg.: 2

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Piquetes		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							37,000	
7	P644-5566O	ut						Lloguer de camió cistella per al treballs en alçada de 12mts
AMIDAMENT DIRECTE							6,000	
8	PB93-21WI	ut						Subministre i col·locació de rètol informatiu per a subvencions de PUOSC, model i mides reglamentari.
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	

Obra 02 PRESSUPOST LOT 02
 Capítol 03 INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PHM0-143MF	u	Instal·lació de columna d'enllumenat troncocònica de 6mts d'alçària, mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament.

Núm.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Columnes		37,000				37,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							37,000	
2	PHM0-143FT	u						Instal·lació de de llumenera Milan 40S led de 30W, amb braç de suport, i d'estructura per a llumenera solar amb panell de 190Wp, portafusible, bateria de 520W/h, mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament.
TOTAL AMIDAMENT							37,000	

Obra 02 PRESSUPOST LOT 02
 Capítol 04 VARIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	0404041	ut	Partida destinada a la seguretat i salut a l'obra	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/05/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	04040401	ut	Partida destinada a la seguretat i salut a l'obra (MIL CENT EUROS)	1.100,00 €
P-2	P2219-564M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat sobre camió 7Tn, amb transport de fins a 15Km a abocador o planta de reciclatge, inclòs cànon d'abocament i part proporcional de tall de paviment de formigó, i enderroc de cuneta de formigó i repàs de parets i terres del pou. Inclòs replanteig de cada un dels pous. (DOS-CENTS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	200,34 €
P-3	P312-I123	ut	Formació de dau de fonament, per als punts 27,28 i 29 a executar sobre cuneta de terreny natural, segons detall als plànols; amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o dúmper, inclou pletina d'acer de 400x1200x20mm, barilles d'atoratge i part proporcional d'encofrat en cas necessari. (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	439,97 €
P-4	P312-I29	ut	Formació de dau de fonament, per als punt 1 i 2 a executar sobre cuneta de formigó existent, segons detall als plànols; amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o dúmper, inclou pletina d'acer de 400x1200x20mm, barilles d'atoratge i part proporcional d'encofrat en cas necessari. (QUATRE-CENTS SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	464,69 €
P-5	P312-I64M	ut	Formació de dau de fonament amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o dúmper, inclou part proporcional d'encofrat en cas necessari. (TRES-CENTS TRETZE EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	313,28 €
P-6	P644-5566O	ut	Lloguer de camió cistella per al treballs en alçada de 12mts (DOS-CENTS SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	267,71 €
P-7	P93J-WBJX	m2	Reposició de base columna amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió (SEIXANTA EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	60,97 €
P-8	PB93-21WI	ut	Subministre i col·locació de rètol informatiu per a subvencions de PUOSC, model i mides reglamentari. (VUIT-CENTS CINQUANTA EUROS)	850,00 €
P-9	PGD1-E3BV	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (VINT-I-VUIT EUROS)	28,00 €
P-10	PHM0-143FT	u	Instal·lació de llumenera Milan 40S led de 30W, amb braç de suport, i d'estructura per a llumenera solar amb panell de 190Wp, portafusible, bateria de 520W/h, mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament. (VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS)	23,79 €
P-11	PHM0-143MF	u	Instal·lació de columna d'enllumenat troncocònica de 6mts d'alçada, mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament. (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	21,21 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 19/05/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/05/26

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	04040401	ut	Partida destinada a la seguretat i salut a l'obra	1.100,00 €
			Sense descomposició	1.100,00000 €
P-2	P2219-564M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat sobre camió 7Tn, amb transport de fins a 15Km a abocador o planta de reciclatge, inclòs cànon d'abocament i part proporcional de tall de paviment de formigó, i enderroc de cuneta de formigó i repàs de parets i terres del pou. Inclòs replanteig de cada un dels pous.	200,34 €
			Altres conceptes	200,34000 €
P-3	P312-I123	ut	Formació de dau de fonament, per als punts 27,28 i 29 a executar sobre cuneta de terreny natural, segons detall als plànols; amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o dúmper, inclou pletina d'acer de 400x1200x20mm, barilles d'atoratge i part proporcional d'encofrat en cas necessari.	439,97 €
	B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	126,69000 €
	B06F1-I5GQ	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	166,07000 €
			Altres conceptes	147,21000 €
P-4	P312-I29	ut	Formació de dau de fonament, per als punt 1 i 2 a executar sobre cuneta de formigó existent, segons detall als plànols; amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o dúmper, inclou pletina d'acer de 400x1200x20mm, barilles d'atoratge i part proporcional d'encofrat en cas necessari.	464,69 €
	B06F1-I5GQ	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	166,07000 €
	B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrossió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	151,41000 €
			Altres conceptes	147,21000 €
P-5	P312-I64M	ut	Formació de dau de fonament amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o dúmper, inclou part proporcional d'encofrat en cas necessari.	313,28 €
	B06F1-I5GQ	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	166,07000 €
			Altres conceptes	147,21000 €
P-6	P644-5566O	ut	Lloguer de camió cistella per al treballs en alçada de 12mts	267,71 €
			Altres conceptes	267,71000 €
P-7	P93J-WBJX	m2	Reposició de base columna amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió	60,97 €
			Altres conceptes	60,97000 €
P-8	PB93-21WI	ut	Subministre i col·locació de rètol informatiu per a subvencions de PUOSC, model i mides reglamentari.	850,00 €
			Sense descomposició	850,00000 €
P-9	PGD1-E3BV	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	28,00 €
	BGD5-06SU	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1500 mm de largo, de 14,6 mm de diámetro, de 300 µm	25,17000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 19/05/26

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	0,76050 €
			Altres conceptes	2,06950 €
P-10	PHM0-143F	u	Instal·lació de de llumenera Milan 40S led de 30W, amb braç de suport, i d'estructura per a llumenera solar amb panell de 190Wp, portafusible, bateria de 520W/h , mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament.	23,79 €
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	7,60219 €
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	0,00000 €
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,45000 €
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,06875 €
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	0,00000 €
			Altres conceptes	14,66906 €
P-11	PHM0-143M	u	Instal·lació de columna d'enllumenat troncocònica de 6mts d'alçària, mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament.	21,21 €
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	0,00000 €
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	7,60219 €
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	0,00000 €
	BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,45000 €
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	1,06875 €
			Altres conceptes	12,08906 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 1

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
A01-FEPD	h	Ajudant electricista	26,08000 €
A0D-0007	h	Manobre	24,55000 €
A0E-000A	h	Manobre especialista	25,38000 €
A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	30,41000 €
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	29,42000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 2

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	7,77000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,51000	€
C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	75,41000	€
C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	54,83000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	54,17000	€
C15C-005Y	u	Transporte de dúmper de 1,5 t de carga, 0,58 m3 de volumen de carga, 13 CV de potencia y 480 mm de altura de descarga	58,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 3

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	18,67000	€
B06F1-I4QZ	m3	Formigó en massa amb additiu hidròfug HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	99,91000	€
B06F1-I5GQ	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	166,07000	€
B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	102,54000	€
B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	8,90000	€
B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	3,09000	€
BG2Q-1KSW	m	Tub flexible corrugat de PVC, de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte d'1 J, resistència a compressió de 320 N i una rigidesa dielèctrica de 2000 V	0,59000	€
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	2,50000	€
BG33-0012	ut	Pletina d'acer 400x1200x20mm	125,00000	€
BG33-G2RO	m	Cable amb conductor de coure de tensió assignada 0,6/1 kV, de designació RV-K, construcció segons norma UNE 21123-2, bipolar, de secció 2x2,5 mm2, amb coberta del cable de PVC, classe de reacció al foc Eca segons la norma UNE-EN 50575	1,66000	€
BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,65000	€
BG4M-VLEO	u	Caixa de protecció fusible per a instal·lacions d'enllumenat, entrada 4x25 mm2 i sortida 2x6 mm2, amb born auxiliar, amb fusibles cilíndrics UTE mida 0 de 10x38 mm, de 6A, allotjats en la pròpia tapa de policarbonat, grau de protecció IP 13, per a col·locar superficial	20,53000	€
BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	57,74000	€
BGD5-06SU	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1500 mm de largo, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	25,17000	€
BGD5-06SW	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobrimient de coure, de 2000 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	27,90000	€
BGWD-0AS6	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	0,45000	€
BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,38000	€
BGYD-0B2W	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	5,07000	€
BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	5,07000	€
BHM0-13J72	u	Bàcul troncocònic convencional de secció circular de 7,5 m d'alçària, fabricat amb planxa d'acer estructural no aliat de designació S235JR segons norma UNE-EN 10025-2 de 3 mm de gruix com a mínim, conicitat 12:1000, de 160 mm de diàmetre en la base i 60 mm de diàmetre en el coronament, amb 1 braç d'1,5 m de sortint, preparat per a la fixació en punta del llum en maniguet de 60 mm de diàmetre, placa d'ancoratge quadrada de 400x400 mm i 10 mm de gruix amb 4 u cartelles de reforç i 4 u forats colissos per a pern M24, amb anella de reforç en la base de 350 mm d'alçària i 4 mm de gruix, amb 1 u porta de 120x300 mm ajustada al fust amb pany normalitzat, amb reforç interior de la columna en la zona de la porta, acabat galvanitzat en calent, fabricació segons la norma UNE-EN 40-5	503,32000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 4

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU		
01010101	u		Subministre de lluminària tipus LED, formada per columna solar de 6mts model BENITO ICST (o model equivalent), inclòs estructura principal, amb grapes de fixació, mòdul electrònic BENITO DIBA amb caixa estanca, controlador de càrrega MPPT, bateria de 520Wh, portafusible, fusible 20A, connectors MC4, i panell fotovoltaic de 190W 12V amb connectors MC4 i lluminària Benito Milan S 40 ALMLS40 A3 3000K, braç model TEJA, perns M22x700mm amb volanderes i femelles. inclòs carrega i transport a obra, o magatzem municipal.	Rend.: 1,000	886,28 €		
				COST DIRECTE	886,28000		
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	886,28000		
P-1	04040401	ut	Partida destinada a la seguretat i salut a l'obra	Rend.: 1,000	1.100,00 €		
				COST DIRECTE	1.100,00000		
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	1.100,00000		
P-2	P2219-564M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat sobre camió 7Tn, amb transport de fins a 15Km a abocador o planta de reciclatge, inclòs cànon d'abocament i part proporcional de tall de paviment de formigó, i enderroc de cuneta de formigó i repàs de parets i terres del pou. Inclòs replanteig de cada un dels pous.	Rend.: 1,000	200,34 €		
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,600 /R x	24,55000 =	14,73000	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,600 /R x	29,42000 =	17,65200	
				Subtotal:		32,38200	32,38200
Maquinària							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	1,360 /R x	54,17000 =	73,67120	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	1,050 /R x	56,51000 =	59,33550	
				Subtotal:		133,00670	133,00670
Partides d'obra							
	P2243-53A9	m2	Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	7,500 x	2,49183 =	18,68873	
	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	1,000 x	6,87959 =	6,87959	
	P2RA-EU7K	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000 x	8,90000 =	8,90000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 5

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			34,46832	34,46832
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,48573
				COST DIRECTE				200,34275
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				200,34275
P2243-53A9	m2		Repàs de sols i parets de rases, pous i recalçats fins a 1,5 m de fondària	Rend.: 1,000				2,49 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	24,55000	=	2,45500
				Subtotal:		2,45500		2,45500
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,03683
				COST DIRECTE				2,49183
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,49183
P2R5-DT1E	m3		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	Rend.: 1,000				6,88 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,127	/R x	54,17000	=	6,87959
				Subtotal:		6,87959		6,87959
				DESPESES AUXILIARS	1,00	%		0,00000
				COST DIRECTE				6,87959
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,87959
P2RA-EU7K	m3		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	Rend.: 1,000				8,90 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials	B2RA-28V5	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	8,90000	=	8,90000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 6

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	8,90000
			COST DIRECTE	8,90000
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	8,90000

P-3	P312-I123	ut	Formació de dau de fonament, per als punts 27,28 i 29 a executar sobre cuneta de terreny natural, segons detall als plànols; amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o dúmper, inclou pletina d'acer de 400x1200x20mm, barilles d'anoratge i part proporcional d'encofrat en cas necessari.	Rend.: 1,000	439,97	€
------------	------------------	----	--	---------------------	---------------	----------

			Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra						
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,280 /R x	29,42000 =	37,65760
	A0D-0007	h	Manobre	1,280 /R x	24,55000 =	31,42400
			Subtotal:		69,08160	69,08160
Maquinària						
	C15C-005Y	u	Transporte de dúmper de 1,5 t de carga, 0,58 m3 de volumen de carga, 13 CV de potencia y 480 mm de altura de descarga	1,320 /R x	58,40000 =	77,08800
			Subtotal:		77,08800	77,08800
Materials						
	B06F1-I5GQ	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1,000 x	166,07000 =	166,07000
	B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	41,000 x	3,09000 =	126,69000
			Subtotal:		292,76000	292,76000
			DESPESES AUXILIARS 1,50 %			1,03622
			COST DIRECTE			439,96582
			DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			439,96582

P-4	P312-I29	ut	Formació de dau de fonament, per als punt 1 i 2 a executar sobre cuneta de formigó existent, segons detall als plànols; amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o dúmper, inclou pletina d'acer de 400x1200x20mm, barilles d'anoratge i part proporcional d'encofrat en cas necessari.	Rend.: 1,000	464,69	€
------------	-----------------	----	---	---------------------	---------------	----------

Unitats	Preu	Parcial	Import
---------	------	---------	--------

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 7

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU		
Mà d'obra										
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,280	/R x	29,42000	=	37,65760		
	A0D-0007	h	Manobre	1,280	/R x	24,55000	=	31,42400		
								Subtotal:	69,08160	69,08160
Maquinària										
	C15C-005Y	u	Transporte de dúmper de 1,5 t de carga, 0,58 m3 de volumen de carga, 13 CV de potencia y 480 mm de altura de descarga	1,320	/R x	58,40000	=	77,08800		
								Subtotal:	77,08800	77,08800
Materials										
	B06F1-I5GQ	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6	1,000	x	166,07000	=	166,07000		
	B44Z-0LY1	kg	Acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica (corten) S355J2WP segons UNE-EN 10025-5, format per peça simple, en perfils laminats en calent en planxa, treballat al taller per a col·locar amb soldadura	49,000	x	3,09000	=	151,41000		
								Subtotal:	317,48000	317,48000
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,03622		
						COST DIRECTE		464,68582		
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000		
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		464,68582		

P-5	P312-I64M	ut	Formació de dau de fonament amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, abocat des de camió o dúmper, inclou part proporcional d'encofrat en cas necessari.	Rend.: 1,000				313,28	€
------------	------------------	----	--	---------------------	--	--	--	---------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Mà d'obra										
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	1,280	/R x	29,42000	=	37,65760		
	A0D-0007	h	Manobre	1,280	/R x	24,55000	=	31,42400		
								Subtotal:	69,08160	69,08160
Maquinària										
	C15C-005Y	u	Transporte de dúmper de 1,5 t de carga, 0,58 m3 de volumen de carga, 13 CV de potencia y 480 mm de altura de descarga	1,320	/R x	58,40000	=	77,08800		
								Subtotal:	77,08800	77,08800
Materials										
	B06F1-I5GQ	m3	Formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6	1,000	x	166,07000	=	166,07000		
								Subtotal:	166,07000	166,07000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 8

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,03622
				COST DIRECTE				313,27582
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				313,27582
P-6	P644-5566O	ut	Lloguer de camió cistella per al treballs en alçada de 12mts	Rend.: 1,000				267,71 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Maquinària							
	C150-002W	h	Camió cistella de 10 a 19 m d'alçària	3,550	/R x	75,41000	=	267,70550
				Subtotal:				267,70550
				COST DIRECTE				267,70550
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				267,70550
	P924-DX73	m2	Subbase de 15 cm de gruix de Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	Rend.: 1,000				10,37 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Mà d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,050	/R x	24,55000	=	1,22750
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100	/R x	25,38000	=	2,53800
				Subtotal:				3,76550
	Maquinària							
	C13A-00FR	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,050	/R x	7,77000	=	0,38850
				Subtotal:				0,38850
	Materials							
	B03J-0K8H	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	0,32996	x	18,67000	=	6,16035
				Subtotal:				6,16035
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,05648
				COST DIRECTE				10,37083
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				10,37083
P-7	P93J-WBJX	m2	Reposició de base columna amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				60,97 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
	Partides d'obra							
	P93M-MD9T	m2	Solera de Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de	1,000	x	52,67382	=	52,67382

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU	
			camió							
	P924-DX73	m2	Subbase de 15 cm de gruix de Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	0,800	x	10,37083	=	8,29666		
						Subtotal:		60,97048	60,97048	
						COST DIRECTE			60,97048	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			60,97048	
	P93M-MD9T	m2	Solera de Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió	Rend.: 1,000				52,67	€	
						Unitats		Preu	Parcial	Import
	Mà d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,400	/R x	24,55000	=	9,82000		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,400	/R x	29,42000	=	11,76800		
						Subtotal:		21,58800	21,58800	
	Materials									
	B06F2-I05K	m3	Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55	0,300	x	102,54000	=	30,76200		
						Subtotal:		30,76200	30,76200	
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,32382	
						COST DIRECTE			52,67382	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			52,67382	
	P-8	PB93-21WI	ut	Subministre i col·locació de rètol informatiu per a subvencions de PUOSC, model i mides reglamentari.	Rend.: 1,000			850,00	€	
						COST DIRECTE			850,00000	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			850,00000	
	P-9	PGD1-E3BV	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra	Rend.: 1,000			28,00	€	
						Unitats		Preu	Parcial	Import
	Mà d'obra									
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x	30,41000	=	1,52050		
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,020	/R x	26,08000	=	0,52160		
						Subtotal:		2,04210	2,04210	
	Materials									
	BGD5-06SU	u	Pica de toma de tierra y de acero y recubrimiento de cobre, de 1500 mm de largo, de 14,6 mm de	1,000	x	25,17000	=	25,17000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 10

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			diàmetre, de 300 µm					
	BGYD-0B2	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	0,150	x	5,07000	=	0,76050
						Subtotal:		25,93050
								25,93050
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,03063
			COST DIRECTE					28,00323
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					28,00323

PHM0-14322	u	Instal·lació, sobre cuneta de formigó existent, de columna d'enllumenat troncocònica de 6mts d'alçària, sobre pletina d'acer de 400x1200x20mm, amb braç de suport i llumenera Milan 40S led de 30W; i d'estructura per a llumenera solar amb panell de 190Wp, portafusible, bateria de 520W/h, mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000					313,71	€
-------------------	---	---	---------------------	--	--	--	--	---------------	----------

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Mà d'obra									
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	29,42000	=	0,94144	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,14563	/R x	26,08000	=	29,87803	
	A0D-0007	h	Manobre	0,1344	/R x	24,55000	=	3,29952	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,869	/R x	30,41000	=	26,42629	
						Subtotal:		60,54528	60,54528
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,860	/R x	54,83000	=	47,15380	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,14464	/R x	56,51000	=	8,17361	
						Subtotal:		55,32741	55,32741
Materials									
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,07000	=	5,07000	
	BG33-0012	ut	Pletina d'acer 400x1200x20mm	1,000	x	125,00000	=	125,00000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm ²	2,86875	x	2,65000	=	7,60219	
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m ² de superfície i de 3 mm de gruix	1,000	x	57,74000	=	57,74000	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	2,8125	x	0,38000	=	1,06875	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
						Subtotal:		196,93094	196,93094

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU	
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,90818	
				COST DIRECTE			313,71181	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			313,71181	
PHM0-14333	u		Instal·lació de columna d'enllumenat troncocònica, sobre cuneta de terreny natural, de 6mts d'alçària, de llumenera Milan 40S led de 30W, amb braç de suport, i d'estructura per a llumenera solar amb panell de 190Wp, portafusible, bateria de 520W/h, mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000			188,71 €	
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Mà d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032	/R x	29,42000 =	0,94144	
	A0D-0007	h	Manobre	0,1344	/R x	24,55000 =	3,29952	
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,869	/R x	30,41000 =	26,42629	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	1,14563	/R x	26,08000 =	29,87803	
						Subtotal:	60,54528	60,54528
Maquinària								
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,860	/R x	54,83000 =	47,15380	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,14464	/R x	56,51000 =	8,17361	
						Subtotal:	55,32741	55,32741
Materials								
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	2,8125	x	0,38000 =	1,06875	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,45000 =	0,45000	
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	1,000	x	5,07000 =	5,07000	
	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	57,74000 =	57,74000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,86875	x	2,65000 =	7,60219	
						Subtotal:	71,93094	71,93094
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,90818	
				COST DIRECTE			188,71181	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			188,71181	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-10	PHM0-143FT	u	Instal·lació de de llumenera Milan 40S led de 30W, amb braç de suport, i d'estructura per a llumenera solar amb panell de 190Wp, portafusible, bateria de 520W/h , mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000				23,79 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Mà d'obra								
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,100 /R x	26,08000 =	2,60800		
	A0D-0007	h	Manobre	0,1344 /R x	24,55000 =	3,29952		
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,250 /R x	30,41000 =	7,60250		
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032 /R x	29,42000 =	0,94144		
				Subtotal:		14,45146		14,45146
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,000 /R x	56,51000 =	0,00000		
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,000 /R x	54,83000 =	0,00000		
				Subtotal:		0,00000		0,00000
Materials								
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	2,8125 x	0,38000 =	1,06875		
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	0,000 x	57,74000 =	0,00000		
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,86875 x	2,65000 =	7,60219		
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	0,000 x	5,07000 =	0,00000		
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000 x	0,45000 =	0,45000		
				Subtotal:		9,12094		9,12094
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,21677
				COST DIRECTE				23,78917
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,78917

P-11	PHM0-143MF	u	Instal·lació de columna d'enllumenat troncocònica de 6mts d'alçària, mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament.	Rend.: 1,000				21,21 €
-------------	-------------------	---	---	---------------------	--	--	--	----------------

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Mà d'obra							
	A0F-000E	h	Oficial 1a electricista	0,280 /R x	30,41000 =	8,51480	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,032 /R x	29,42000 =	0,94144	
	A0D-0007	h	Manobre	0,100 /R x	24,55000 =	2,45500	
	A01-FEPD	h	Ajudant electricista	0,000 /R x	26,08000 =	0,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Data: 19/05/26

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
							Subtotal:	11,91124	11,91124
Maquinària									
	C150-002X	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,000	/R x	54,83000	=	0,00000	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,000	/R x	56,51000	=	0,00000	
							Subtotal:	0,00000	0,00000
Materials									
	BGD2-06US	u	Placa de connexió a terra d'acer quadrada (massissa), de 0,3 m2 de superfície i de 3 mm de gruix	0,000	x	57,74000	=	0,00000	
	BGWD-0AS	u	Part proporcional d'accessoris per a caixes seccionadores fusibles	1,000	x	0,45000	=	0,45000	
	BGWF-0ARJ	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	2,8125	x	0,38000	=	1,06875	
	BGYD-0B2X	u	Part proporcional d'elements especials per a plaques de connexió a terra	0,000	x	5,07000	=	0,00000	
	BG3I-06W3	m	Conductor de coure nu, unipolar de secció 1x35 mm2	2,86875	x	2,65000	=	7,60219	
							Subtotal:	9,12094	9,12094
						DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,17867	
						COST DIRECTE		21,21085	
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,21085	

PRESSUPOST

Data: 19/05/26

Pàg.: 1

Obra 02 Pressupost LOT 02
 Capítol 02 Obra civil

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2219-564M	m3	Excavació de pou aïllat de fins a 2 m de fondària, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica del material excavat sobre camió 7Tn, amb transport de fins a 15Km a abocador o planta de reciclatge, inclòs cànon d'abocament i part proporcional de tall de paviment de formigó, i enderroc de cuneta de formigó i repàs de parets i terres del pou. Inclòs replanteig de cada un dels pous. (P - 2)	200,34	19,712	3.949,10
2	P312-I64M	ut	Formació de dau de fonament amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o dúmper, inclou part proporcional d'encofrat en cas necessari. (P - 5)	313,28	32,000	10.024,96
3	P312-I123	ut	Formació de dau de fonament, per als punts 27,28 i 29 a executar sobre cuneta de terreny natural, segons detall als plànols; amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o dúmper, inclou pletina d'acer de 400x1200x20mm, barilles d'anoratge i part proporcional d'encofrat en cas necessari. (P - 3)	439,97	3,000	1.319,91
4	P312-I29	ut	Formació de dau de fonament, per als punt 1 i 2 a executar sobre cuneta de formigó existent, segons detall als plànols; amb formigó en massa HM - 25 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, abocat des de camió o dúmper, inclou pletina d'acer de 400x1200x20mm, barilles d'anoratge i part proporcional d'encofrat en cas necessari. (P - 4)	464,69	2,000	929,38
5	PGD1-E3BV	u	Piqueta de connexió a terra d'acer, amb recobriments de coure 300 µm de gruix, de 1500 mm llargària de 14,6 mm de diàmetre, clavada a terra (P - 9)	28,00	37,000	1.036,00
6	P93J-WBJX	m2	Reposició de base columna amb Formigó per armar HA - 30 / B / 20 / XC3 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.55, de gruix 10 cm, abocat des de camió (P - 7)	60,97	37,000	2.255,89
7	P644-5566O	ut	Lloguer de camió cistella per al treballs en alçada de 12mts (P - 6)	267,71	6,000	1.606,26
8	PB93-21WI	ut	Subministre i col·locació de rètol informatiu per a subvencions de PUOSC, model i mides reglamentari. (P - 8)	850,00	1,000	850,00

TOTAL Capítol 02.02 21.971,50

Obra 02 Pressupost LOT 02
 Capítol 03 Instal·lació elèctrica

NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PHM0-143MF	u	Instal·lació de columna d'enllumenat troncocònica de 6mts d'alçada, mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament. (P - 11)	21,21	37,000	784,77
2	PHM0-143FT	u	Instal·lació de llumenera Milan 40S led de 30W, amb braç de suport, i d'estructura per a llumenera solar amb panell de 190Wp, portafusible, bateria de 520W/h, mitjançant camió cistella, totalment instal·lat i en funcionament. (P - 10)	23,79	37,000	880,23

TOTAL Capítol 02.03 1.665,00

Obra 02 Pressupost LOT 02

PRESSUPOST

Data: 19/05/26

Pàg.: 2

Capítol			04	Varis			
NÚM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	04040401	ut	Partida destinada a la seguretat i salut a l'obra (P - 1)	1.100,00	1,000	1.100,00	
TOTAL	Capítol		02.04			1.100,00	

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 19/05/26

Pàg.: 1

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	02.02	Obra civil	21.971,50
Capítol	02.03	Instal·lació elèctrica	1.665,00
Capítol	02.04	Varis	1.100,00
Obra	02	Pressupost LOT 02	24.736,50
			24.736,50

NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	02	Pressupost LOT 02	24.736,50
			24.736,50

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

Pàg. 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	24.736,50
13 % Despeses General SOBRE 24.736,50.....	3.215,75
6 % Benefici industrial SOBRE 24.736,50.....	1.484,19
Subtotal	29.436,44
21 % IVA SOBRE 29.436,44.....	6.181,65
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 35.618,09

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(TRENTA-CINC MIL SIS-CENTS DIVUIT EUROS AMB NOU CÈNTIMS)

**Projecte tècnic d'ampliació de l'enllumenat públic del municipi de Sant Jordi Desvalls
en el tram del camí del Mas Masó, entre el poble i el veïnat i el tram del carrer del
Raval dels Horts entre el poble i el pavelló**

Lot 01			
RESUM GENERAL DEL PRESSUPOST			
01.01	SUBMINISTRAMENT DE LLUMINÀRIES	100,00%	32.800,50
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			32.800,50
	Despeses generals	13,00%	4.264,07
	Benefici industrial	6,00%	1.968,03
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ LOT 01			39.032,60
	IVA	21,00%	8.196,85
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE LOT 01			47.229,45
Lot 02			
RESUM GENERAL DEL PRESSUPOST			
02.02	OBRA CIVIL	88,82%	21.971,50
02.03	INSTAL·LACIÓ ELÈCTRICA	6,73%	1.665,00
02.04	VARIS	4,45%	1.100,00
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL			24.736,50
	Despeses generals	13,00%	3.215,75
	Benefici industrial	6,00%	1.484,19
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ LOT 02			29436,44
	IVA	21,00%	6.181,65
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE LOT 02			35.618,09
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL LOT 01 + LOT 02			57.537,00
	Despeses generals	13,00%	7.479,81
	Benefici industrial	6,00%	3.452,22
	Suma		68.469,03
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ LOT 01 + LOT 02			68.469,03
	IVA	21,00%	14.378,50
	Suma		82.847,53
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE LOT 01 + LOT 02			82.847,53
PRESSUPOST PER CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ LOT 01 + LOT 02			82.847,53

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a vuitanta-dos mil vuit-cents quaranta-set Euros amb cinquanta-tres cèntims d'Euro.

IV – ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1. Dades de l'obra

SITUACIO DE L'OBRA:

L'obra es situa dos trams de camins suburbans, un del poble al pavelló, anomenat camí del Raval dels Horts i l'altre del poble al veïnat del Mas Masó, anomenat camí del Mas Masó.

TIPUS D'OBRA:

Ampliació de l'enllumenat públic municipal amb instal·lació de bàculs i il·luminació, autònoms amb energia solar.

PROMOTOR:

El promotor de les obres es l'Ajuntament de Sant Jordi Desvalls.

ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE TÈCNIC:

L'enginyer autor del projecte tècnic es en FRANCESC XAVIER MASDEU NOU, col·legiat núm. 15.036 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya (EIC), amb adreça professional al Polígon Industrial Pont-Xetmar, carrer I, número 33, 1a de Cornellà del Terri - 17844 (El Pla de l'Estany), telèfon 972 57 31 33 i correu electrònic: administracio@enginyeriamasdeu.com.

ENGINYER REDACTOR DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT:

L'Enginyer redactor de l'estudi bàsic de seguretat i salut es en Xavier Masdeu i Nou, col·legiat núm. 15.036 del Col·legi d'Enginyers Industrials de Catalunya (EIC).

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ DE L'OBRA:

El pressupost d'execució per contracta de l'obra puja a la quantitat de:

VUITANTA-DOS MIL VUIT CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS – 82.847,53€

CONDICIONS FÍSQUES I D'US DELS EDIFICIS DE L'ENTORN:

L'obra forma part de l'ampliació de l'enllumenat públic del municipi.

DURACIÓ DE L'OBRA I NOMBRE DE TREBALLADORS PUNTA:

La durada prevista de l'obra serà d'aproximadament de 2 mesos i el nombre màxim de treballadors punta serà de 4.

MATERIALS PREVISTOS EN LA CONSTRUCCIÓ:

No hi ha previst la utilització de materials perillosos tòxics en el procés de construcció.

2. Compliment del R.D. 604/2006, de 19-05-2006, pel que es modifica el Real Decret 39/1997, de 17-01-1997, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Real Decret 1627/1997, de 24-10-1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció BOE.Nº 127 de 29-05-2006.

2.1. Introducció

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors de manteniment.

Servirà per donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, d'acord amb el Real Decret 604/2006, de 19-05-2006, pel que es modifica el Real Decret 39/1997, de 17-01-1997, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció, i el Real Decret 1627/1997, de 24-10-1997, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció BOE.Nº 127 de 29-05-2006.

En base a l'art. 7è, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, el contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà d'ésser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no n'hi hagi, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres d'Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tant mateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i subcontractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent, segons el model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al Contractista, subcontractistes i representants dels treballadors.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i subcontractistes (art. 11è).

2.2. Principis generals aplicables durant l'execució de l'obra:

L'article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'article 15è de la "Llei de prevenció de riscos Laborals (Llei 31/1995, de 8 de Novembre)" durant l'execució de l'obra i en particular en les següents activitats:

- a) 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 posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- e) La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- f) La recollida dels materials perillosos utilitzats
- g) L'emmagatzematge i eliminació o evacuació de residus i runes.
- h) L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases de treball.
- i) La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/1995 són els següents:

1- L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- a) Evitar riscos
- b) Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- c) Combatre els riscos a l'origen
- d) Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
- e) Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
- f) Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- g) Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
- h) Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
- i) Donar les degudes instruccions als treballadors.

2- L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

3- L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

4- L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que pugessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixin alternatives més segures.

5- Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

2.3. Identificació dels riscos:

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes en l'annex IV del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'Octubre, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

S'haurà de tenir especial cura en els riscos més usuals a les obres, com ara són, caigudes, talls, cremades, erosions i cops, havent-se d'adoptar en cada moment la postura més adient pel treball que es realitzi.

A més, s'ha de tenir en compte les possibles repercussions a les estructures d'edificació veïnes i tenir cura en minimitzar en tot moment el risc d'incendi.

Tanmateix, els riscos relacionats s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment...).

Mitjans i maquinaria

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues....)
- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des de elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques

Treballs previs

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcades de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des de elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment de terres i/o esllavissament de terres
- Caigudes de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de parets de contenció, pous i rases
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobreesforços de postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar

Peanes i fonaments faroles

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)

- Projecció de partícules durant els treballs
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de parets de contenció, pous i rases
- Despreniment de terres i/o esllavissament de terres
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobreesforços de postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalçaments
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcades de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)

Ram de paleta

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des de elements provisionals d'accés(escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Bolcades de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials(temperatura, humitat, reaccions químiques)

Instal·lacions

- Interferències amb Instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des de elements provisionals d'accés(escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Sobreesforços per postures incorrectes
- Contactes elèctrics directes o indirectes

Relació no exhaustiva dels treballs que impliquen riscos especials (annex II del R.D. 1627/1997)

- 1 Treballs amb riscos especialment greus de sepultament, 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 especial de gravetat, o pels quals la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- 3 Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui 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 terres subterrànies.
- 7 Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- 8 Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- 9 Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- 10 Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

2.4. Mesures de prevenció i protecció:

Com a criteri general primaran les proteccions col·lectives en front les individuals. A més, s'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball. D'altra banda els medis de protecció hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.

Tanmateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte pels previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment....)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra.
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació als vials exteriors.
- Deixar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Respectar les distàncies de seguretat amb les Instal·lacions existents.
- Els elements de les Instal·lacions han d'estar amb les seves proteccions aïllants.
- Fonamentació correcta de la maquinària d'obra.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra.
- Sistema de reg que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació d'apuntaments, condicions d'estrebats i pantalles de protecció de rases.
- Utilització de paviments antilliscants
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones).
- Ús d'escales de mà, plataformes de treball i bastides.
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes.

Mesures de protecció individual

- Utilització de cassetes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització del calçat de seguretat
- Utilització del casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixos de protecció caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder-hi subjectar el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria.
- Utilització de guants homologats per evitar el risc d'alta adheadures:

Mesures de protecció a tercers

- Tancament, senyalització i enllumenat de l'obra. Cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un passadís protegit pel pas de vianants. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin passar.
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors.
- Immobilitzacions de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega.
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

2.5. Primers auxilis:

Es disposarà una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent.

S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar els accidentats. Es convenient disposar a l'obra i en lloc visible, una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. Per garantir el ràpid trasllat dels accidentats.

V – PLEC DE CONDICIONS

1. Plec de Condicions Tècniques

Aquest Plec de Condicions Tècniques Generals comprèn el conjunt de característiques que hauran d'acomplir els materials emprats a la construcció, així com les tècniques de la seva col·locació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i obres accessòries i dependents. Per qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec es tindrà en compte el que indiqui la normativa esmentada a l'apartat 1.16.

E222 EXCAVACIONS DE RASES I POUS

SPB\1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Plomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
 - Trams rectes: $\leq 12\%$

- Corbes: $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment en que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscarar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de capacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI OBRES D'EDIFICACIÓ:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E225 REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES I GRANULATS

SPB\1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions d'estesa de terres o granulats, i compactació si es el cas, per a reblert de rases, forats d'excavacions o esplanades que han d'augmentar la seva cota d'acabat, i operacions de correcció de la superfície del fons d'una excavació, prèviament al seu reblert.

S'han considerat els tipus següents:

- Terraplenat i piconatge amb terres adequades d'esplanades
- Terraplenat i piconatge en rases i pous, amb terres adequades
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

- Estesa de graves naturals o provenint de material reciclat de residus de la construcció, per a drenatges

- Repàs i piconatge d'esplanada
- Repàs i piconatge de caixa de paviment

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Terraplenat i piconatge de terres o reblert de rases:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material si es tracta de graves, tot-u o granulats reciclats
- Reblert de les rases per tongades del gruix indicat
- Compactació de les terres o sorres

Reblert o estesa amb graves per a drenatges:

- Preparació de la zona de treball
- Replanteig dels nivells
- Aportació del material
- Reblert i estesa per tongades successives

Repàs i piconatge:

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

TERRAPLENAT I PICONATGE O REBLERT DE RASES:

Conjunt d'operacions d'estesa i compactació de terres adequades o sorres, per a aconseguir una plataforma amb terres superposades, o el reblert d'una rasa.

El material s'ha d'estendre per tongades successives sensiblement paral·leles a la rasant final.

El gruix de la tongada ha de ser uniforme i ha de permetre la compactació prevista d'acord amb els mitjans que s'utilitzin.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

REBLERT O ESTESA DE GRAVES PER A DRENATGE:

Estesa de graves per tongades de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a la rasant final.

Les graves han de ser netes, sense argila, margues ni altres materials estranys.

Les tongades han de quedar compactades adequadament. El grau de compactació ha de ser superior al dels terrenys adjacents al seu mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF d'acord amb el terreny adjacent i el sistema previst d'evacuació d'aigua. Com a condicions generals ha de complir:

- Mida del granulat: ≤ 76 mm
- Percentatge que passa pel tamís 0,080 (UNE 7-050): $\leq 5\%$

REPÀS I PICONATGE D'ESPLANADA:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

REPÀS I PICONATGE DE CAIXA DE PAVIMENT:

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

Conjunt d'operacions per aconseguir l'acabat geomètric de la caixa del paviment.

La caixa ha de quedar plana, amb el fons i les parets repassades i a la rasant prevista.

La superfície compactada no ha de retenir aigua entollada en cap punt.

Toleràncies d'execució:

- Nivell: - 25 mm

- Planor: ± 15 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja o quan la temperatura ambient sigui inferior a:

- 0°C en reblert o estesa de grava

- 2°C en terraplenat amb terres adequades

S'han de mantenir els pendents i els dispositius de drenatge necessaris per a evitar entollaments.

A les vores amb estructures de contenció la compactació s'ha de fer amb piconadora manual (picadora de granota).

No s'ha de treballar simultàniament en capes superposades.

Després de pluges no s'ha d'estendre una altre tongada fins que l'última no s'hagi eixugat.

S'han de protegir els elements de serveis públics afectats per les obres.

ESTESA DE GRAVES PER DRENATGES:

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

No s'han de barrejar diferents tipus de materials.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

REPÀS I PICONATGE:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

Els llocs que, per alguna raó (pendents, obres de fàbrica properes, etc.), no es puguin compactar amb l'equip habitual, s'han d'acabar amb els mitjans adequats per aconseguir la densitat de compactació especificada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TERRAPLENAT, REBLERT O ESTESA:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

REPÀS:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

E23 APUNTALAMENTS I ESTREBADES

SPB\1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Col·locació d'elements d'apuntament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

S'han considerat els elements següents:

- Apuntament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim

- Apuntament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Preparació de la zona de treball

- Col·locació de l'apuntament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació

- Desmuntatge de l'apuntament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

CONDICIONS GENERALS:

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

* Orden de 29 de diciembre de 1976 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADZ/1976 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjias y pozos

E2R GESTIÓ DE RESIDUS

SPB\1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.

S'han considerat els tipus següents:

- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió
- Subministrament de bidó per a emmagatzemar residus potencialment perillosos.
- Càrrega i transport fins a centre de recollida o transferència de bidons amb residus potencialment perillosos.
- Classificació dels materials sobrants i de rebuig en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
- Descàrrega i emmagatzematge dels residus de l'obra en un lloc especialitzat, d'acord amb el tipus de residu.

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

RESIDUS ESPECIALS:

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

A L'OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.

Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:

S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.

El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada material, en funció de la seva classificació de tipus de residu, s'ha de disposar en un lloc adequat, legalment autoritzat per al tractament o emmagatzematge d'aquell tipus de residu.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

Han d'estar classificats en contenidors o espais separats els materials inerts, com ara restes de formigó, morters, ceràmica, etc.. els materials orgànics, com ara fustes, cartrons, etc., els metàl·lics, els plàstics i els materials potencialment perillosos, com ara pintures, dissolvents, etc..

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:

m³ de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

RESIDUS ESPECIALS:

unitat de quantitat de bidons o contenidors subministrats i transportats al centre de recollida.

TRANSPORT DE RESIDUS ESPECIALS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m³ de volum realment classificat d'acord amb les especificacions de la DT.

DISPOSICIÓ DE RUNA O RESIDUS INERTS:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS NO ESPECIALS O ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els canons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.

Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

E3Z ELEMENTS ESPECIALS PER A FONAMENTS

SPB\1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formació de capa de neteja i anivellament, mitjançant l'abocada de formigó pobre al fons de les rases o dels pous de fonamentació prèviament excavats.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

- Neteja, refinat i preparació de la superfície del fons de l'excavació
- Situació dels punts de referència dels nivells
- Abocada i estesa del formigó
- Execució dels junts
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:

La superfície ha de ser plana i anivellada.

El formigó no ha de tenir disgregacions ni buits a la massa.

Gruix de la capa de formigó: ≥ 10 cm

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: - 10 mm, + 30 mm
- Nivell: ± 20 mm
- Planor: ± 20 mm/2 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'acabat del fons de la rasa o pou, s'ha de fer immediatament abans de col·locar el formigó de neteja. Si ha de passar un temps entre l'excavació i l'abocada del formigó, cal deixar els 10 o 15 cm finals del terreny sense extreure, i fer l'acabat final del terreny just abans de fer la capa de neteja.

La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.

El formigonament s'ha d'aturar, com a norma general, en cas de pluja o quan es preveu que durant les 48 hores següents la temperatura pot ser inferior a 0°C.

El formigó s'ha de col·locar abans d'iniciar l'adormiment.

L'abocada s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

E45 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ

SPB\1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pilars
- Murs
- Bigues
- Llindes
- Cèrcols
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

S'han considerat les operacions auxiliars següents:

- Aplicació superficial d'un producte filmògen per la cura d'elements de formigó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

Tractament de cura amb producte filmògen:

- Preparació de la superfície a tractar
- Aplicació successiva, amb els intervals d'assecatge, de les capes de recobriment necessàries
- Protecció de la zona tractada

CONDICIONS GENERALS:

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: $\geq 0,9 \times F_{ck}$

Gruix màxim de la tongada:

- Consistència seca: ≤ 15 cm
- Consistència plàstica: ≤ 25 cm
- Consistència tova: ≤ 30 cm

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, ≤ 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura $\geq 5^\circ\text{C}$.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF. En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins al formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.

L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.

Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:

- 7 dies en temps humit i condicions normals

- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

D039 01 SORRA-CIMENT

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter al afegir-li l'aigua una vegada estès.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.

Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzematges.

La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

D060 01 FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: $\leq 0,65$

Contingut de ciment: $\leq 400 \text{ kg/m}^3$

Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:

- Cendres volants: $\leq 35\%$ pes de ciment
- Fum de sílice: $\leq 10\%$ pes de ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
 - Consistència seca: Nul·la
 - Consistència plàstica o tova: $\pm 10 \text{ mm}$
 - Consistència fluida: $\pm 20 \text{ mm}$

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.

La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.

L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.

Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.

L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

D070 MORTERS SENSE ADDITIUS

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: $\leq 0,75 \times$ Resistència a compressió de la peça
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: $\geq M1$
 - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: $\geq M5$
 - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): $\geq M5$

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

B011 NEUTRES

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que compleix totes aquestes característiques:

Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234): ≥ 5
Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130): ≤ 15 g/l
Sulfats, expressats en SO₄⁻ (UNE 7-131)
- En cas d'utilitzar-se ciment SR: ≤ 5 g/l
- En la resta de casos: ≤ 1 g/l
Ió clor, expressat en Cl⁻ (UNE 7-178)
- Formigó pretesat: ≤ 1 g/l
- Formigó armat: ≤ 3 g/l
- Formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l
Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0
Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): ≤ 15 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B031 SORRES

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
 - De pedra calcària
 - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Mida dels granuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): ≤ 4 mm

Terrossos d'argila (UNE 7-133): $\leq 1\%$ en pes

Partícules toves (UNE 7-134): 0%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE 7-244): $\leq 0,5\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,4\%$ en pes

Reactivitat potencial amb els àlcals del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO₃ i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes

- Formigó pretensat: $\leq 0,03\%$ en pes

ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes de ciment

- Armat: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes de ciment

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 10\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 15\%$

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcàri: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat fí:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 75

- Resta de casos: ≥ 80

Friabilitat (UNE 83-115): ≤ 40

Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134): $\leq 5\%$

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):

- Granulat gruixut:

- Granulat arrodonit: $\leq 1\%$ en pes

- Granulat fí:

- Granulat arrodonit: $\leq 6\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: $\leq 10\%$ en pes

- Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 15\%$ en pes

Valor blau de metilè(UNE 83-130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: $\leq 0,6\%$ en pes

- Resta de casos: $\leq 0,3\%$ en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
UNE 7-050		
mm		
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 \leq B \leq 100
1,25	C	30 \leq C \leq 100
0,63	D	15 \leq D \leq 70
0,32	E	5 \leq E \leq 50
0,16	F	0 \leq F \leq 30
0,08	G	0 \leq G \leq 15
Altres		C - D \leq 50
condi-		D - E \leq 50
cions		C - E \leq 70

+-----+

Mida dels grànuls: $\leq 1/3$ del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: $\leq 2\%$

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertorquin que es compleixen les condicions requerides per l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B033 GRAVES

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural

- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provinents d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica
- De pedra calcària

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritàriament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistent i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE_EN 933-2)

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de fermes, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: $\geq 90\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: $> 95\%$

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons de resistència característica ≤ 20 N/mm² utilitzats en classes d'exposició I o lib
- Protecció de cobertes
- Bases i subbases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m³.

Contingut de ceràmica: $\leq 10\%$ en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: $\geq 95\%$ en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $>45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle $\leq 45^\circ$ (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:

- Lloses superiors de sostres, amb TMA $< 0,4$ del gruix mínim
- Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA $< 0,33$ del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2):

- Per a graves calcàries: $\leq 2\%$ en pes
- Per a graves granítiques: $\leq 1\%$ en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritàriament naturals: $< 3\%$
- Per a granulats reciclats mixtos: $< 5\%$

Coefficient de forma per a granulats naturals o reciclats de formigó o prioritàriament naturals (UNE 7-238): $\geq 0,20$

Terrossos d'argila (UNE 7-133): $\leq 0,25\%$ en pes

Partícules toves (UNE 7-134): $\leq 5\%$ en pes

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE 7-244): $\leq 1\%$ en pes

Compostos de sofre expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1):

- Granulats reciclats mixtos: $< 1\%$ en pes
- Altres granulats: $\leq 0,4\%$ en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO₃ i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): $\leq 0,8\%$ en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,05\%$ en pes
- Formigó pretesat: $\leq 0,03\%$ en pes

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut de ió Cl-:

- Granulats reciclats mixtos: $< 0,06\%$

Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals o reciclats prioritàriament naturals (UNE 7-082):

Baix o nul

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: $< 0,5\%$
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:

- Àlcali-silici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul-la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul-la

Estabilitat (UNE 7-136):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: $\leq 12\%$

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: $\leq 18\%$

Absorció d'aigua:

- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134): $< 5\%$

- Granulats reciclats provinents de formigó: $< 10\%$

- Granulats reciclats mixtos: $< 18\%$

- Granulats reciclats prioritàriament naturals: $< 5\%$

GRAVA PER A DRENATGES:

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser $\leq 5\%$. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Coefficient de desgast (assaig "Los Angeles" NLT 149): ≤ 40

Equivalent de sorra: > 30

Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:

Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:

- Nom del subministrador

- Número de sèrie del full de subministrament

- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat

- Data del lliurament

- Nom del peticionari

- Tipus de granulat

- Quantitat de granulat subministrat

- Denominació del granulat(d/D)

- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

GRAVA PER A PAVIMENTS:

* 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 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:

Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje

Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

B037 TOT-U

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural

- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:

El tot-u natural ha d'estar compost de granulats procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o per la mescla d'ambdòs.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

+-----+				
Tamisatge ponderal acumulat (%)				
Tamís UNE-EN -----				
933-2 (mm)	ZN40	ZN25	ZN20	
50	100	--	--	
40	80-95	100	--	
25	60-90	75-95	100	
20	54-84	65-90	80-100	
8	35-63	40-68	45-75	
4	22-46	27-51	32-61	
2	15-35	20-40	25-50	
0,500	7-23	7-26	10-32	
0,250	4-18	4-20	5-24	
0.063	0-9	0-11	0-11	
+-----+				

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35

- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 35

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30

- Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T3: No plàstic

- T4:

- Límit líquid (UNE 103103): < 25

- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6

- Vorals sense pavimentar:

- Límit líquid (UNE 103103): < 30

- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

TOT-U ARTIFICIAL:

El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.

La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

+-----+				
Tamisatge ponderal acumulat (%)				
Tamís UNE-EN -----				
933-2 (mm)	ZA25	ZA20	ZAD20	

40	100	--	--	
25	75-100	100	100	
20	65-90	75-100	65-100	
8	40-63	45-73	30-58	
4	26-45	31-54	14-37	
2	15-32	20-40	0-15	
0,500	7-21	9-24	0-6	
0,250	4-16	5-18	0-4	
0,063	0-9	0-9	0-2	

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).

Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35

Coefficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):

- Trànsit T0 a T2: < 30

- T3, T4 i vorals: < 35

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):

- T00 a T1: > 40

- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35

- Vorals de T3 i T4: > 30

Plasticitat:

- Trànsit T00 a T4: No plàstic

- Vorals sense pavimentar:

- Límit líquid (UNE 103103): < 30

- Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

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 3/75)

* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.

* Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:

Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

B03D TERRES

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra seleccionada

- Terra adequada

- Terra tolerable

- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:

La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu us i els que es defineixen a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.

TERRA SELECCIONADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 0,2%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%

o en cas contrari, ha de complir:

- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%

- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%

- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103-502):

- Coronament de terraplè: >= 5

- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA ADEQUADA:

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%

Mida màxima : <= 100 mm

Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%

Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%

Límit líquid (UNE 103-103): < 40

Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:

- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4

Índex CBR (UNE 103-502):

- Coronament de terraplè: >= 5

- Nucli o fonament de terraplè: >= 3

TERRA TOLERABLE:

Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103-101):

- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%

- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%

Contingut de matèria orgànica (UNE 103-204): < 2%

Contingut guix (NLT 115): < 5%

Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%

Límit líquid (UNE 103-103): < 65%

Si el límit líquid és > 40, ha de complir:

- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)

Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa

Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%

Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)

Índex CBR (UNE 103-502): >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

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 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

B051 CEMENTS

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-03 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC/R)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva treballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CEMENTS COMUNS (CEM):

Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S

Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC/R):

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades al capítol 7 de la norma UNE 80310.

CIMENTS BLANCS (BL):

Ciments homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i l'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistent a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A III/B III/C
Ciment putzolànic	IV/A IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha d'aportar 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 1+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment
- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- Restriccions d'utilització

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:

- Dates de producció i d'ensacat del ciment

- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Restriccions d'utilització
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.

Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.

Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.

Real decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).

UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.

UNE 80310:1996 Cementos de aluminato de calcio.

UNE 80305:2001 Cementos blancos.

UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

B064 FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES 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 697/1995 de 28 d'abril.

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 de la EHE.

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 pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm²
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: 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 en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de sílice 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 sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.

Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, II/A-D (UNE 80307)
- 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 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.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: ≤ 400 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó armat: $\leq 0,65$ kg/m³
- Formigó pretesat: $\leq 0,60$ kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: $\leq 0,2\%$ pes del ciment
- Armat: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

- En massa amb armadura de fissuració: $\leq 0,4\%$ pes del ciment

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:

- Consistència seca: Nul

- Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

- Consistència fluida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTIS O PANTALLES FORMIGONATS "IN SITU"

Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm

- $\leq 1/4$ separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions d'amasat:

- 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

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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó

- Número de sèrie del full de subministrament

- Data de lliurament

- Nom del peticionari i del responsable de la recepció

- Especificacions del formigó:

- Resistència característica

- Formigons designats per propietats:

- Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE

- Contingut de ciment en kg/m³ (amb 15 kg de tolerància)

- Formigons designats per dosificació:

- Contingut de ciment per m³

- Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE

- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)

- Tipus, classe i marca del ciment

- Grandària màxima del granulat

- Consistència

- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha

- Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té

- Designació específica del lloc de subministrament

- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc

- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega

- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PILOTIS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

B07 MORTERS DE COMPRA

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants
- Morter d'anivellament
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentós (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2: Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTOS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després de cicles gel-desgel (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 20 \text{ min}$)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (EN 1348): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de $\geq 10 \text{ min}$)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència després de envelliment amb calor (EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fundamentals:

- Adherència inicial (EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$
- Adherència a alta temperatura (EN 1324): $\geq 1 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fundamentals:

- Adherència inicial (EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$
- Temps obert: adherència (EN 1346): $\geq 0,5 \text{ N/mm}^2$ (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): $\leq 0,5 \text{ mm}$

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003): $\geq 2 \text{ N/mm}^2$

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: $\leq 1/3$ del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: $\geq 0,16 \text{ mm}$

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): $3 \leq Q \leq 7$

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIUS PLASTIFICANTS:

El morter sec de ciment amb additius plastificants és un morter de granulat fi, ciment pòrtland i additiu plastificant per a barrejar amb aigua, formant una pasta apta per a construir parets de maons.

Resistència a la compressió al cap de 28 dies: $\geq 8 \text{ N/mm}^2$

Consistència (assentament al con d'Abrams): 17 cm

Percentatge de fins a la mescla seca (P): $20\% \leq P \leq 10\%$

Toleràncies:

- Consistència (assentament al con d'Abrams): $\pm 20 \text{ mm}$

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
 - Temps d'us (EN 1015-9)
 - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): $\leq 0,1\%$
 - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
 - Resistència a compressió (EN 1015-11)
 - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
 - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
 - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
 - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
 - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
 - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
 - Densitat (EN 1015-10): $\leq 1300 \text{ kg/m}^3$
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
 - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): $\leq 2 \text{ mm}$
 - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- Reacció davant del foc:
 - Material amb contingut de matèria orgànica $\leq 1,0\%$: Classe A1
 - Material amb contingut de matèria orgànica $> 1,0\%$: Classe segons UNE-EN 13501-1

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzematge:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha d'aportar 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 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Nom del producte
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzematge
- Referència a la norma UNE-EN 12004
- Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Instruccions d'us:
 - Proporcions de la mescla
 - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
 - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
 - Mètode d'aplicació
 - Temps obert
 - Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació

- Àmbit d'aplicació

MORTER DE RAM DE PALETA:

El subministrador ha d'aportar 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:

Morters dissenyats:

- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

Morters prescrits:

- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2

- Nom del fabricant

- Codi o data de fabricació

- Tipus de morter

- Temps d'us

- Contingut en clorurs

- Contingut en aire

- Proporció dels components (morters prescrits)

- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió

- Resistència d'unió (adhesió)

- Absorció d'aigua

- Permeabilitat al vapor d'aigua

- Densitat

- Conductivitat tèrmica

- Durabilitat

- Mida màxima del granulat

- Temps obert o temps de correcció

- Reacció davant el foc

- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial

- Instruccions d'utilització

- Composició i característiques del morter

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:

UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BG38_01 CONDUCTOR DE COURE NU

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conductor de coure electrolític cru i nu per a connexió de terra, unipolar de fins a 240 mm² de secció.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Tots els fils de coure que formen l'ànima han de tenir el mateix diàmetre.

Ha de tenir una textura exterior uniforme i sense defectes.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines o tambors.

Cada conductor ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Material, secció, llargària i pes del conductor
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de fabricació

Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

UNE 21012:1971 Alambres de cobre duro de sección recta circular. Características

UNE 20460-5-54:1990 Instalaciones eléctricas en edificios. Elección e instalación de los materiales eléctricos. Puesta a tierra y conductores de protección.

BGD1 01 PIQUETA DE CONNEXIÓ A TERRA

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure de 1000, 1500 o 2500 mm de llargària , de diàmetre 14,6, 17,3 ò 18,3 mm, estàndard o de 300 micres.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha d'estar formada per una barra d'acer recoberta per una capa de protecció de coure que l'ha de cobrir totalment.

Gruix del recobriment de coure:

```
+-----+
|Tipus      | Estàndard | 300 micres |
|-----|-----|-----|
|Gruix (micres) | >= 10 | >= 300 |
+-----+
```

Toleràncies:

- Llargària: ± 3 mm
- Diàmetre: $\pm 0,2$ mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En feixos.

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BGW4 01 PART PROPORCIONAL D'ACCESSORIS PER A APARELLS DE PROTECCIÓ

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a interruptors magnetotèrmics o diferencials, tallacircuits, caixes seccionadores o interruptors manuals.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a aparells de protecció 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'accessoris necessaris per al muntatge d'un aparell de protecció.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGY3 01 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS ELÈCTRIC

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a conductors de coure nus.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a conductors de coure nus 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'1 m de conductor de coure nu.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BGYD 01 PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ

SPB\1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'elements especials per a piquetes o per a plaques de connexió a terra.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El material i les seves característiques han de ser adequats per a piques de connexió a terra o per a plaques de connexió a terra, 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.

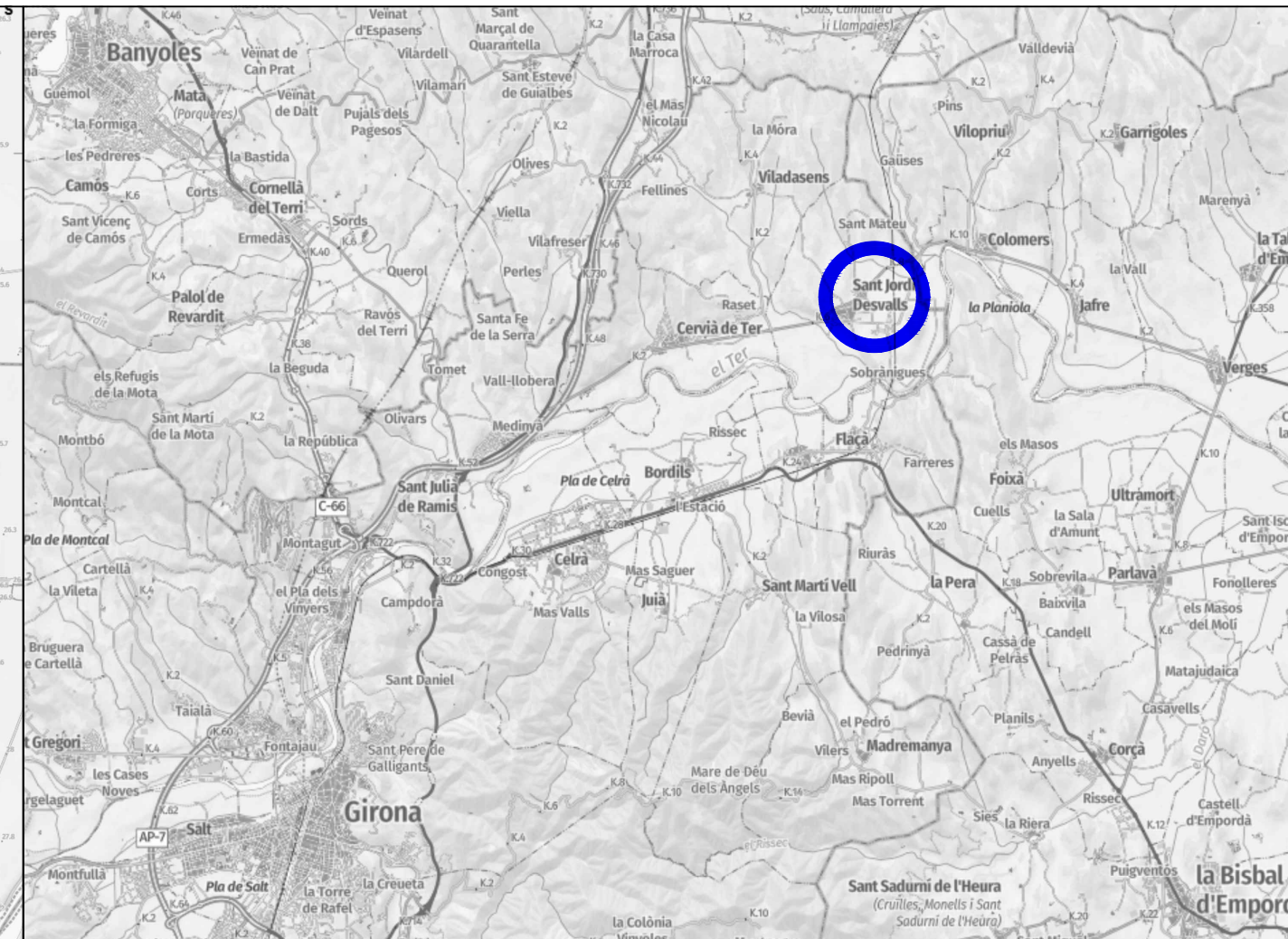
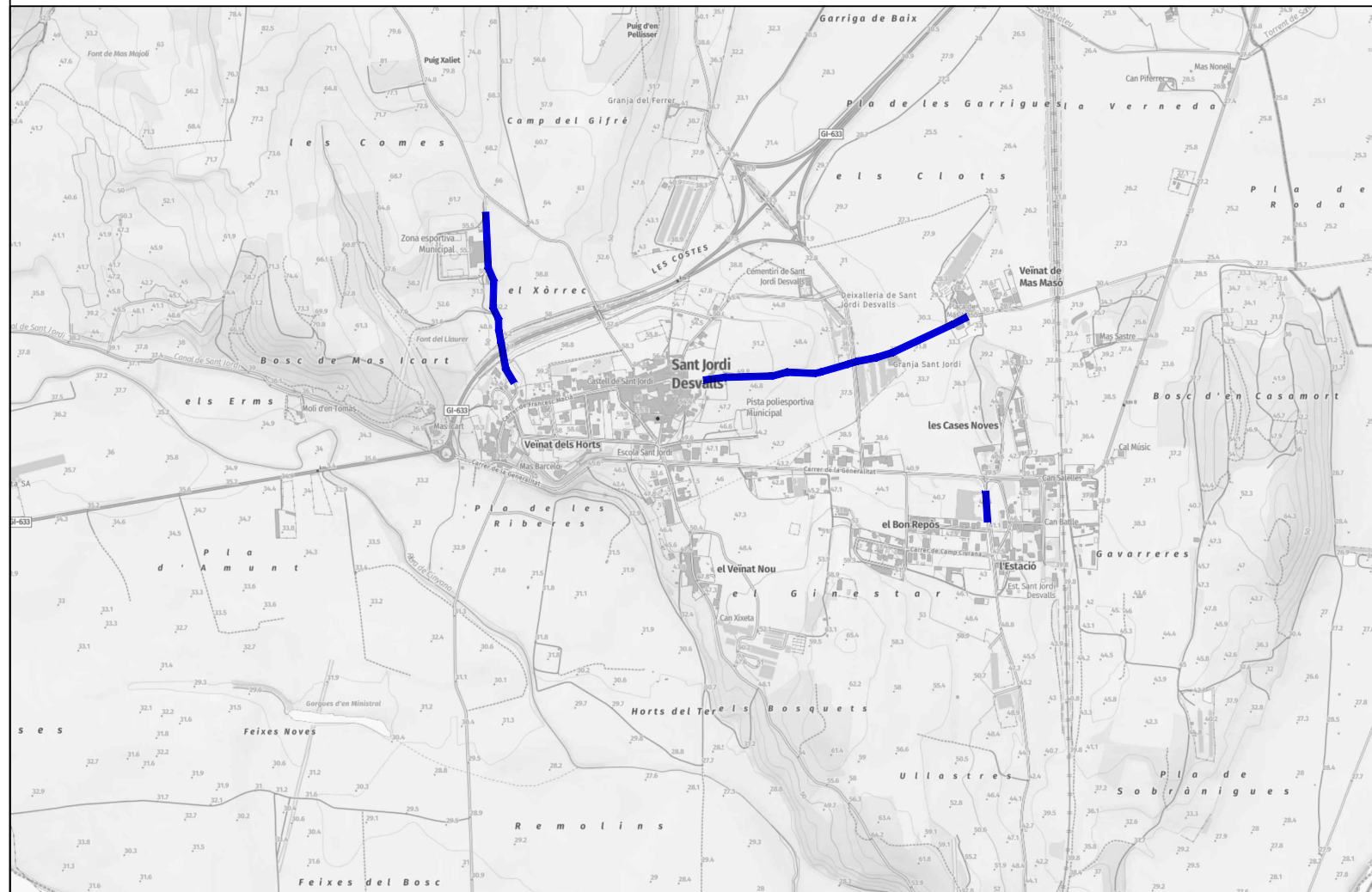
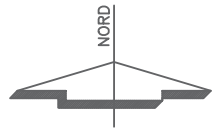
3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composta pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'una pica de connexió a terra, o d'una placa de connexió a terra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

SANT JORDI DESVALLS, ABRIL DE 2.026
L'ENGINYER INDUSTRIAL

VI – PLÀNOLS



SITUACIÓ

EMPLAÇAMENT

PROJECTE TÈCNIC D'AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE SANT JORDI DESVALLS

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JORDI DESVALLS

PROJECTE : 26025-INS

DATA : MAIG 2026

SITUACIÓ: CAMÍ DEL MAS MASÓ, CARRER DEL RAVAL I CRTA. DE SOBRÀNIGUES

PLÀNOL: 1

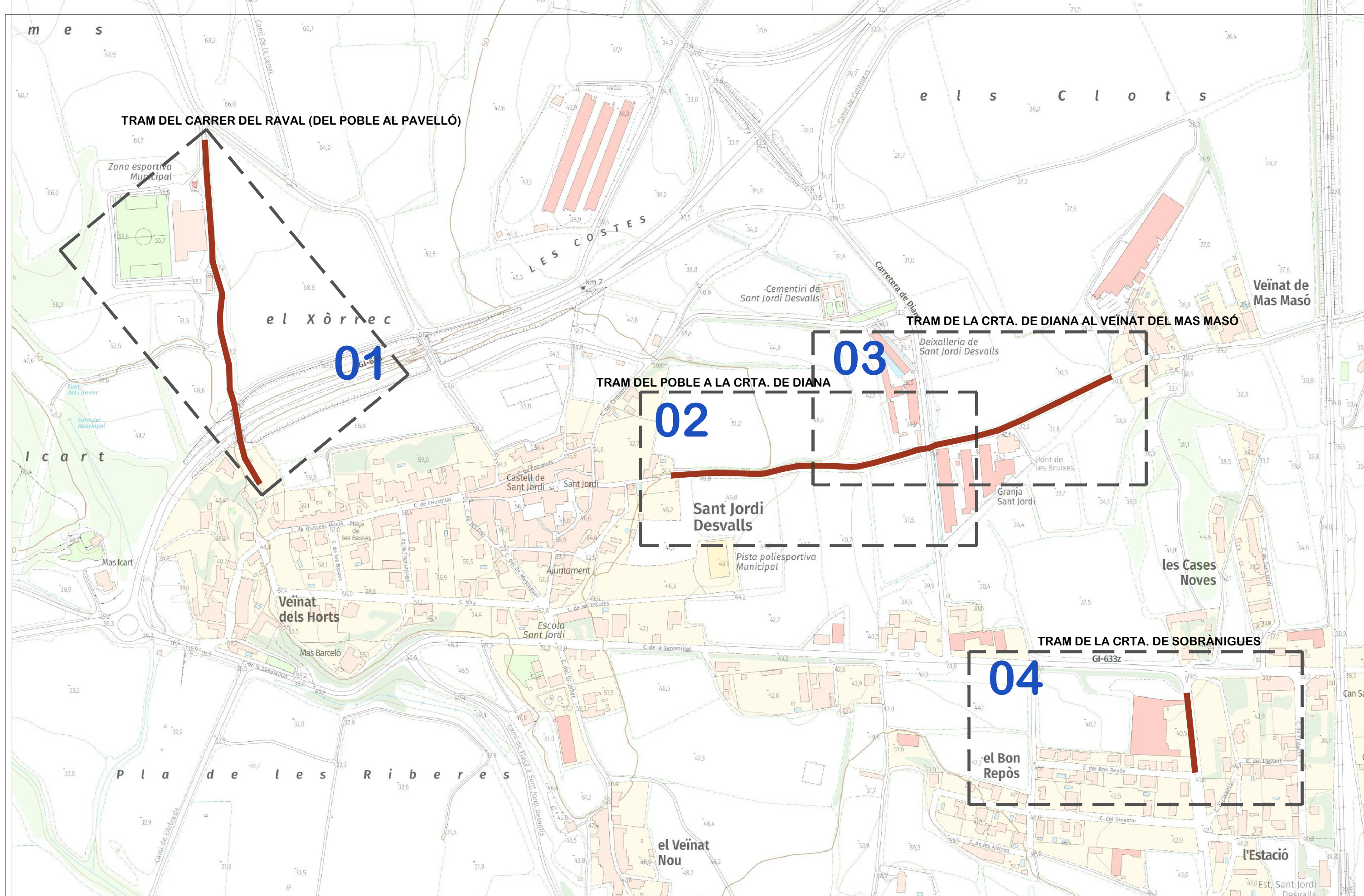
SUBSTITUEIX AL PLÀNOL NÚMERO:

ESCALA: - - - -



SITUACIÓ I EMLAÇAMENT



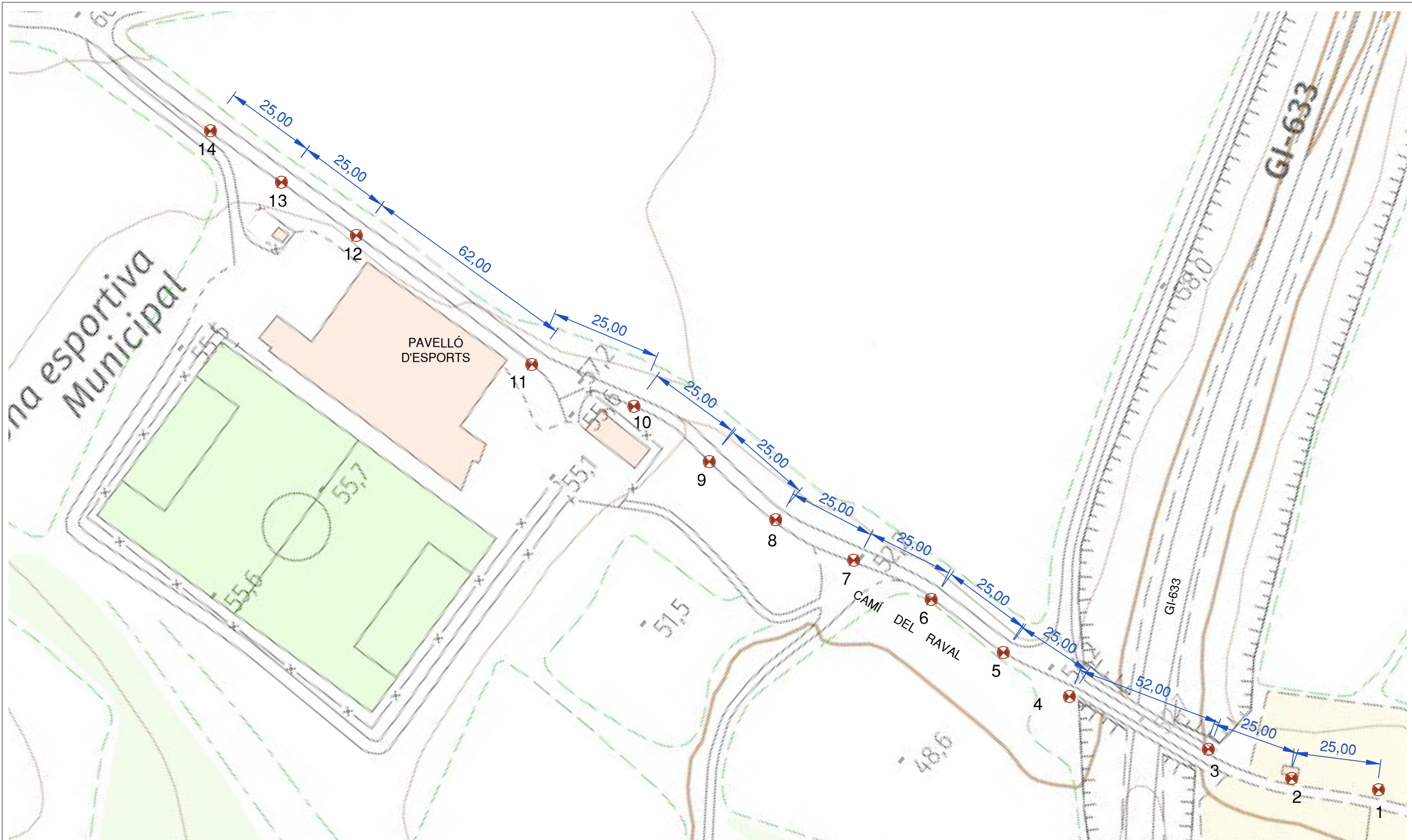


PROJECTE TÈCNIC D'AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE SANT JORDI DESVALLS		
PROMOTOR:	AJUNTAMENT DE SANT JORDI DESVALLS	PROJECTE : 26025-INS DATA : MAIG 2026
SITUACIÓ:	CAMÍ DEL MAS MASÓ, CARRER DEL RAVAL I CRTA. DE SOBRÀNIGUES	
PLÀNOL: 2	SUBSTITUEIX AL PLÀNOL NÚMERO:	ESCALA: 1/4000



PLANTA GENERAL





LLEGGENDA TRAM DEL POBLE AL PAVELLÓ

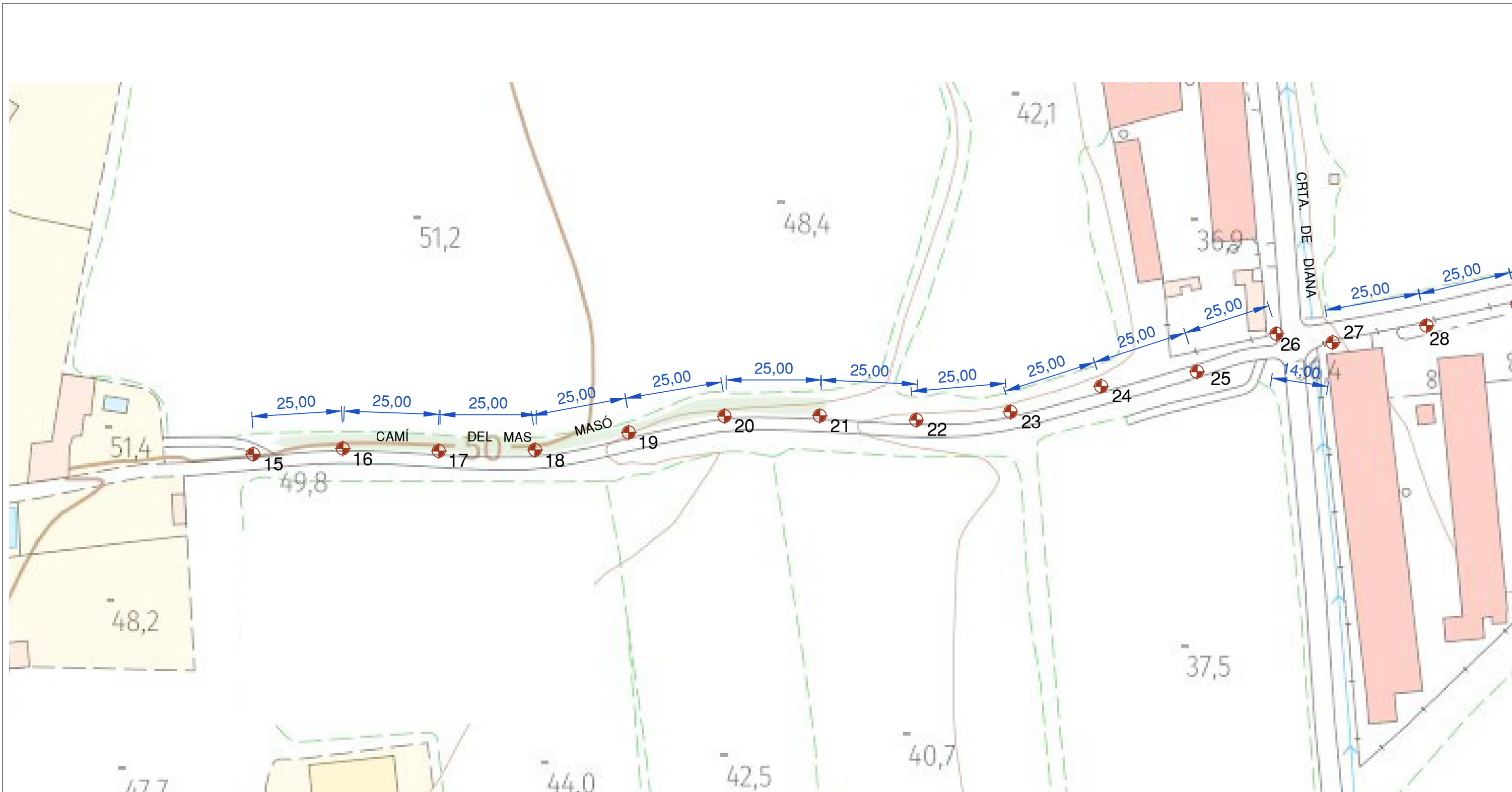
- PUNT DE LLUM FORMAT PER COLUMNA H= 6MTS I PANELL SOLAR DIBA DE BENITO, BATERIA DE 520WH, PANELL 190W, AMB LLUMINÀRIA MILAN S 30W O SIMILAR.

PROJECTE TÈCNIC D'AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE SANT JORDI DESVALLS		
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JORDI DESVALLS	PROJECTE : 26025-INS	DATA : MAIG 2026
SITUACIÓ: CAMÍ DEL MAS MASÓ, CARRER DEL RAVAL I CRTA. DE SOBRRÀNGUES		
PLÀNOL: 3	SUBSTITUEIX AL PLÀNOL NÚMERO:	ESCALA: 1/1000



PLANTA 01 TRAM CARRER DEL RAVAL

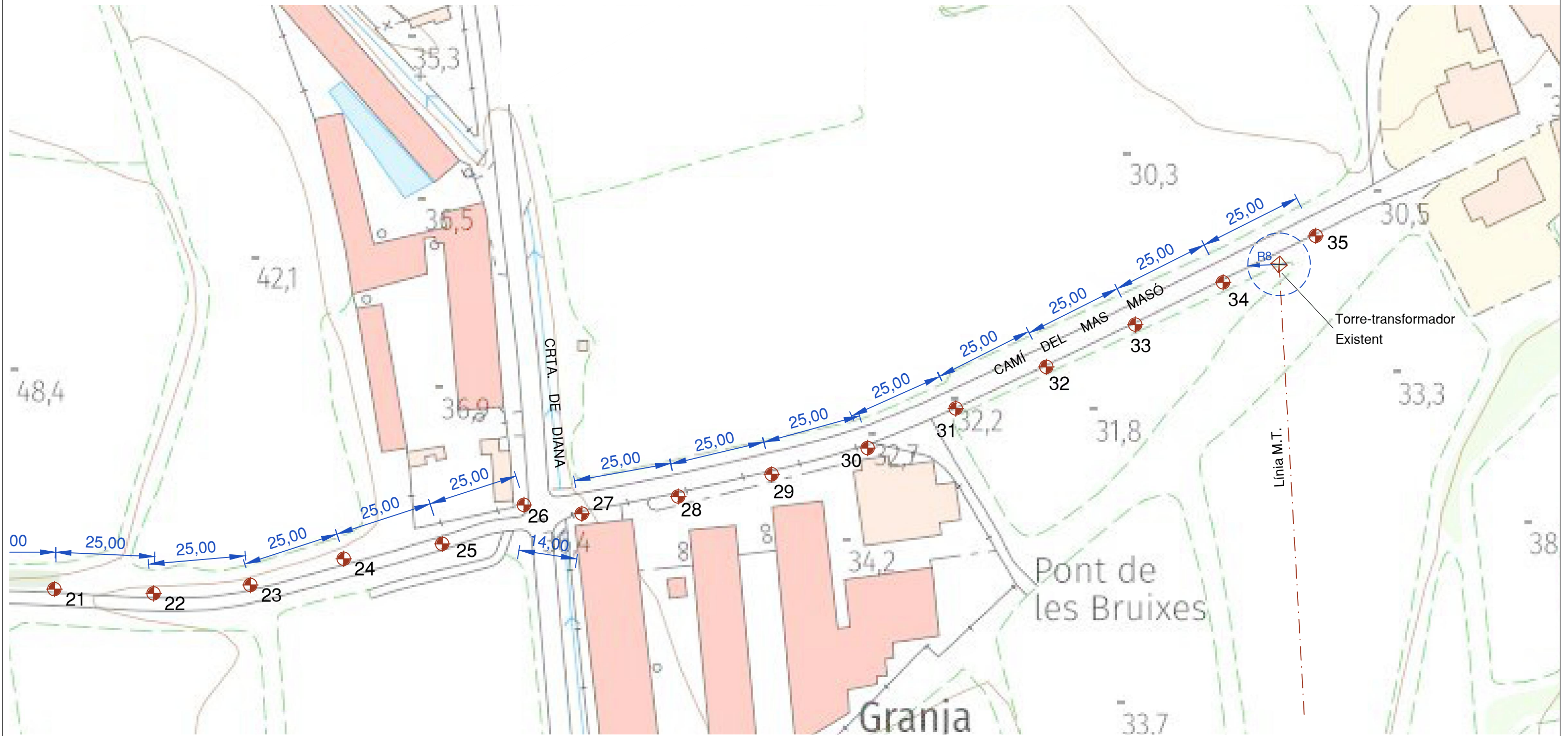




LLEGENDA TRAM DEL POBLE A CRTA. DE DIANA	
●	PUNT DE LLUM FORMAT PER COLUMNNA H= 6MTS I PANELL SOLAR DIBA DE BENITO, BATERIA DE 520WH, PANELL 190W, AMB LLUMINÀRIA MILAN S 30W O SIMILAR.

PROJECTE TÈCNIC D'AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE SANT JORDI DESVALLS		
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JORDI DESVALLS	PROJECTE : 26025-INS	DATA : MAIG 2026
SITUACIÓ: CAMÍ DEL MAS MASÓ, CARRER DEL RAVAL I CRTA. DE SOBRRÀNIGUES		
PLÀNOL: 4	SUBSTITUEIX AL PLÀNOL NÚMERO:	ESCALA: 1/1000
PLANTA 02 TRAM DEL POBLE A CRTA. DE DIANA		





LLEGENDA TRAM DE LA CRTA. DE DIANA AL VEÏNAT DEL MAS MASÓ


●	●	PUNT DE LLUM FORMAT PER COLUMNA H= 6MTS I PANELL SOLAR DIBA DE BENITO, BATERIA DE 520WH, PANELL 190W, AMB LLUMINÀRIA MILAN S 30W O SIMILAR.
---	---	---

PROJECTE TÈCNIC D'AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE SANT JORDI DESVALLS		
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JORDI DESVALLS	PROJECTE : 26025-INS	DATA : MAIG 2026
SITUACIÓ: CAMÍ DEL MAS MASÓ, CARRER DEL RAVAL I CRTA. DE SOBÀNIGUES		
PLÀNOL: 5	SUBSTITUEIX AL PLÀNOL NÚMERO:	ESCALA: 1/1000
PLANTA 03 TRAM DE LA CRTA. DE DIANA AL VEÏNAT DEL MAS MASÓ		



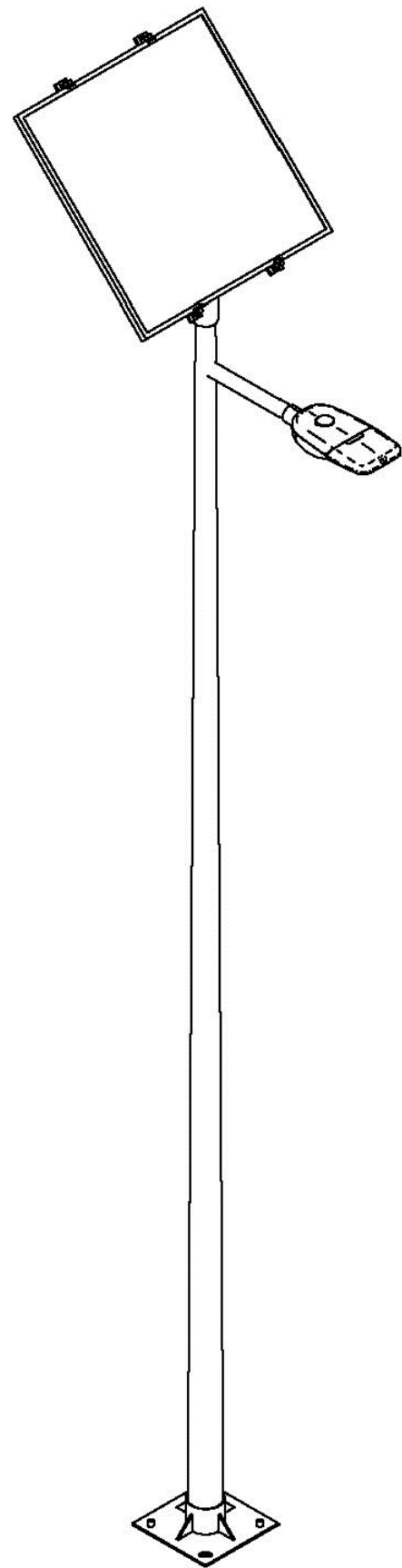


LLEGENDA TRAM DE LA CRTA. DE DIANA AL VEÏNAT DEL MAS MASÓ

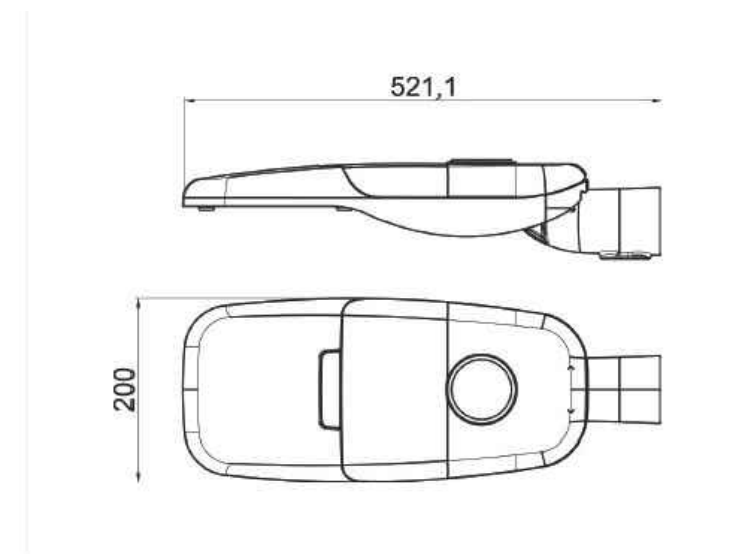
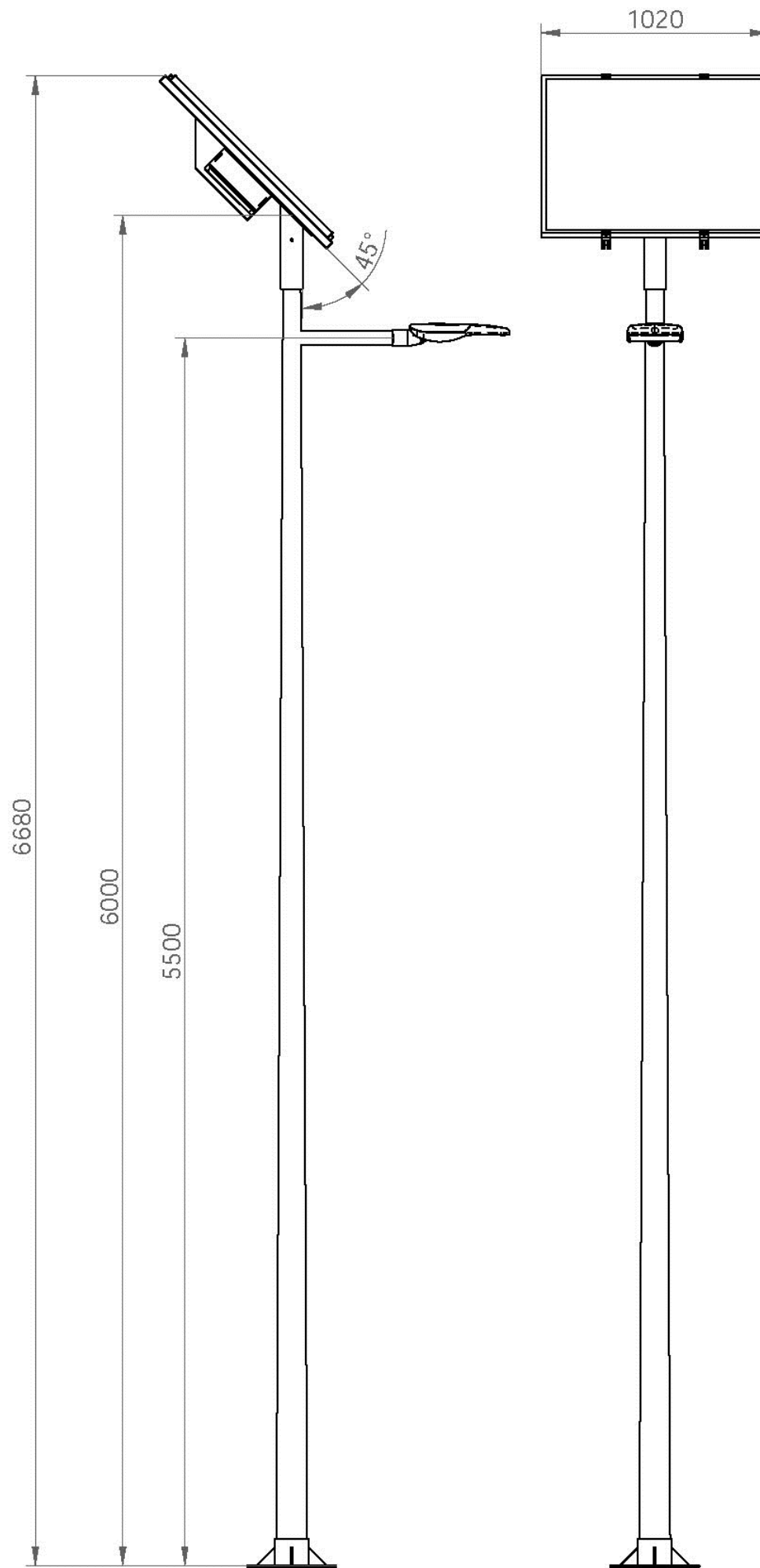
- 
 PUNT DE LLUM FORMAT PER COLUMNA H= 6MTS I PANELL SOLAR DIBA DE BENITO, BATERIA DE 520WH, PANELL 190W, AMB LLUMINÀRIA MILAN S 30W O SIMILAR.

PROJECTE TÈCNIC D'AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE SANT JORDI DESVALLS		
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JORDI DESVALLS	PROJECTE : 26025-INS	DATA : MAIG 2026
SITUACIÓ: CAMÍ DEL MAS MASÓ, CARRER DEL RAVAL I CRTA. DE SOBRÀNIGUES		
PLÀNOL: 6	SUBSTITUEIX AL PLÀNOL NÚMERO:	ESCALA: 1/1000
		
PLANTA 04 TRAM DE LA CARRETERA DE SOBRÀNIGUES		





DETALL COLUMNA ICST

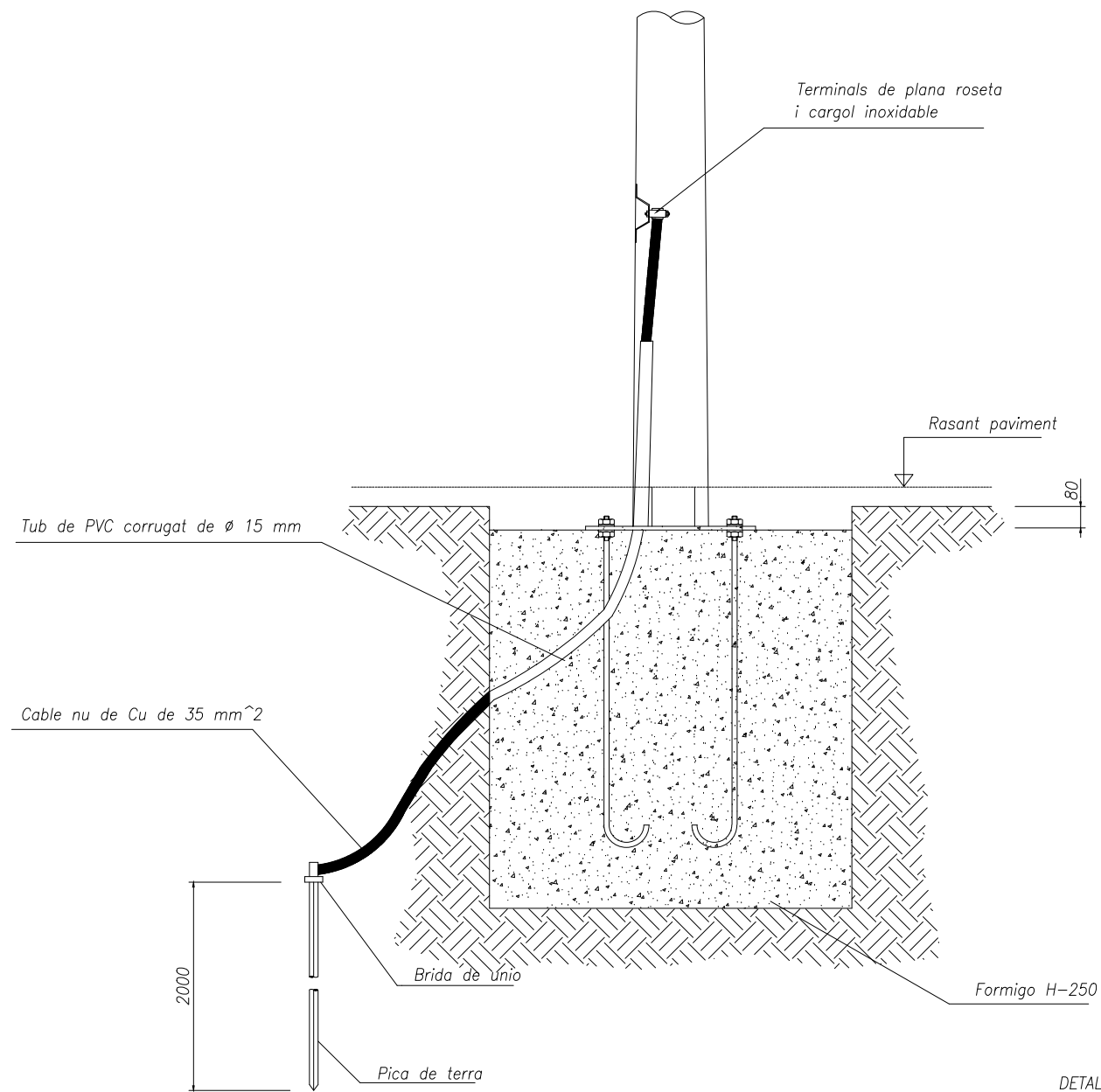


DETALL LLUMINÀRIA MILAN S 40 30W

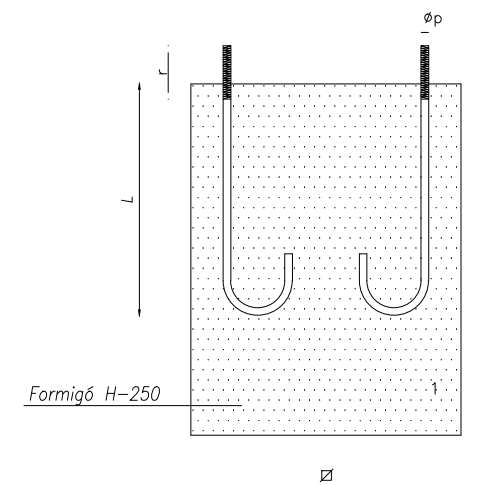
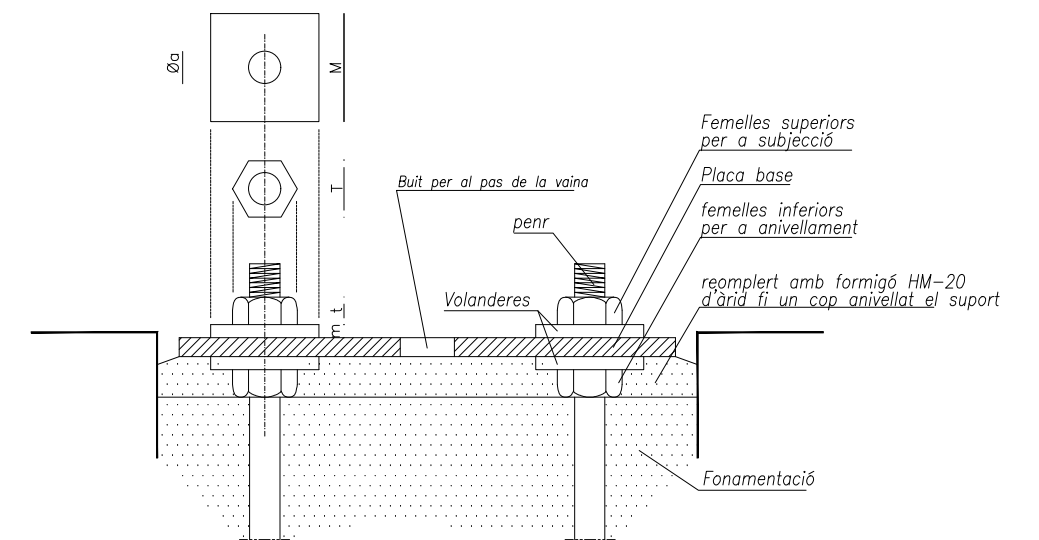
PROJECTE TÈCNIC D'AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE SANT JORDI DESVALLS			
PROMOTOR:	AJUNTAMENT DE SANT JORDI DESVALLS	PROJECTE :	26025-INS DATA : MAIG 2026
SITUACIÓ:	CAMÍ DEL MAS MASÓ, CARRER DEL RAVAL I CRTA. DE SOBRÀNIQUES		
PLÀNOL:	7	SUBSTITUEIX AL PLÀNOL NÚMERO:	ESCALA: - - - -

DETALLS COLUMNA I LLUMINÀRIA





DETALL FONAMENT COLUMNA
AMB PRESSA DE TERRA



FONAMENTACIÓ I PERNS

ANCORATGES DE LES COLUMNES I BACULS

ALÇADA		6
FONAMENTACIONS	∅	0.80
	H	0.80
PERNS	L	500
	øp	18
	r	100
FEMELLES	T	36
	t	19
VOLANDERES	M	50
	m	5
	øa	23

NOTA: TOTES LES DIMENSIONS SON EN MIL·LÍMETRES EXCEPTE ELS DIMENSIONATS DE LES ALÇADES I FONAMENTACIONS QUE SON EN METRES

NOTA: DETALL DE FONAMENT SOBRE TERRENY NATURAL

PROJECTE TÈCNIC D'AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE SANT JORDI DESVALLS		
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JORDI DESVALLS	PROJECTE : 26025-INS	DATA : MAIG 2026
SITUACIÓ: CAMÍ DEL MAS MASÓ, CARRER DEL RAVAL I CRTA. DE SOBRRÀNGUES		
PLÀNOL: 8	SUBSTITUEIX AL PLÀNOL NÚMERO:	ESCALA: - - - -

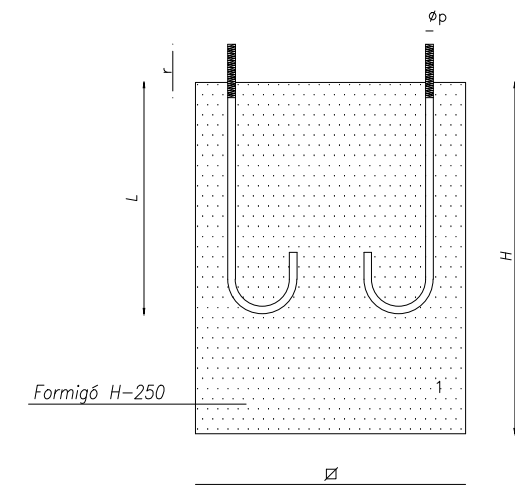
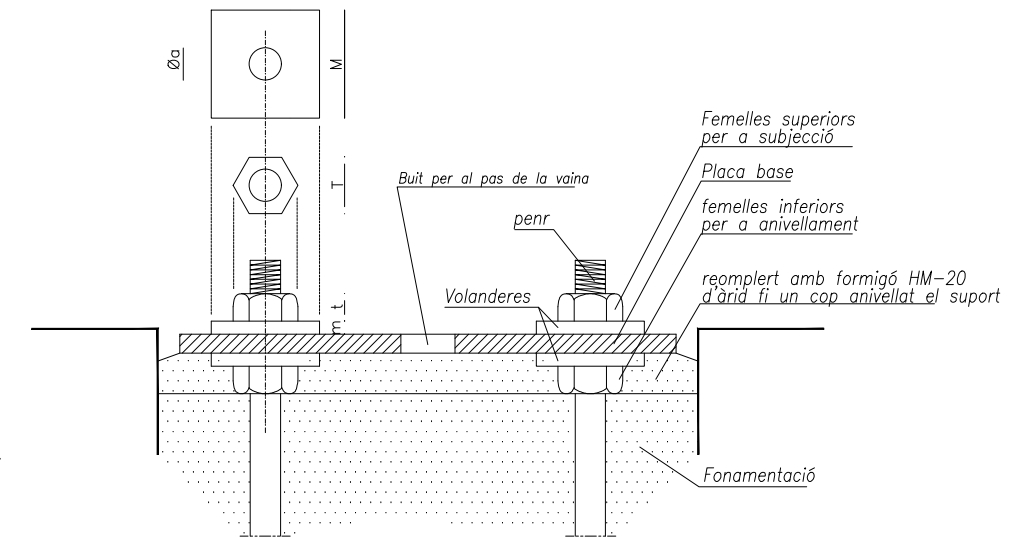
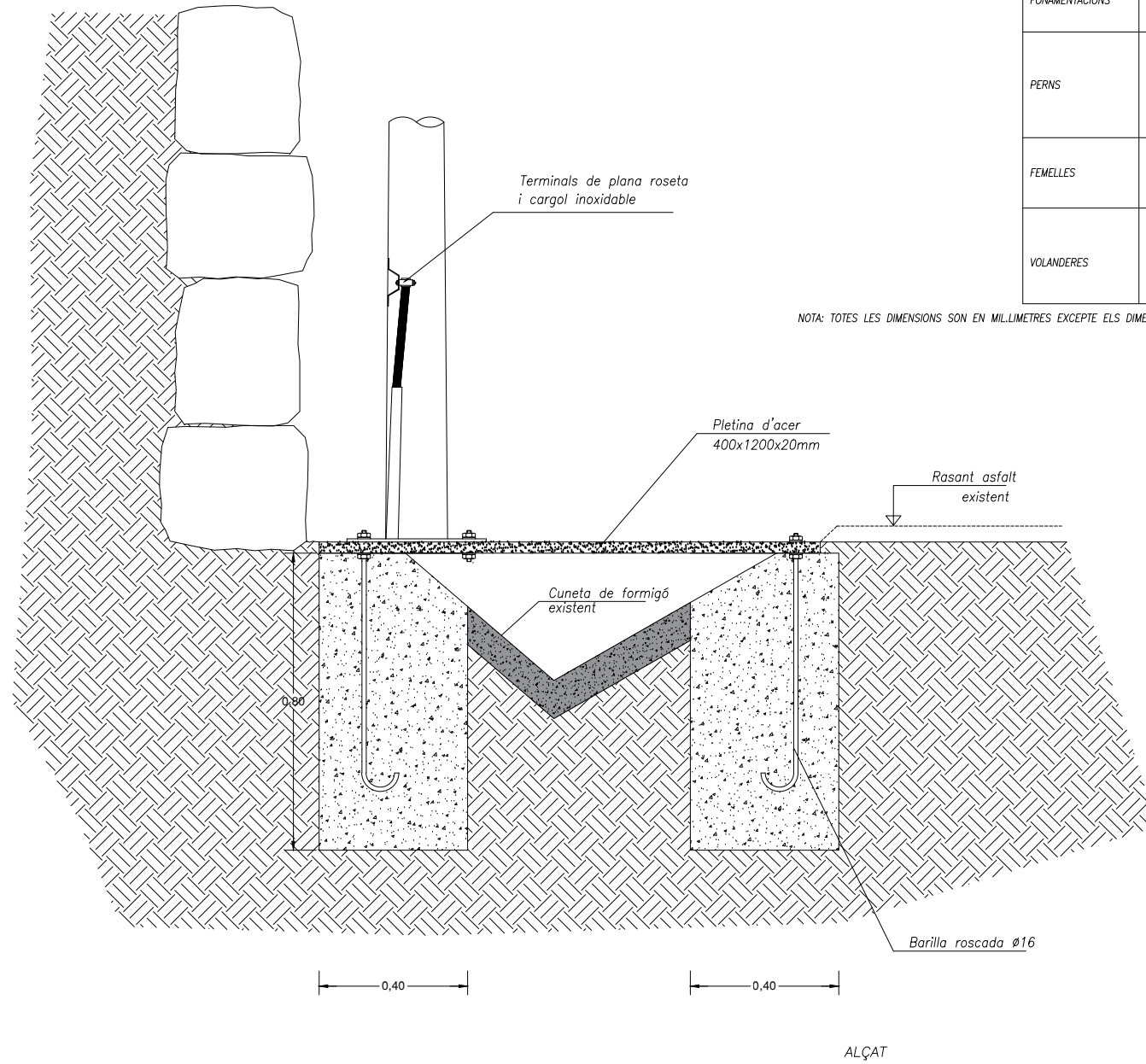
DETALLS FONAMENTACIÓ TIPUS



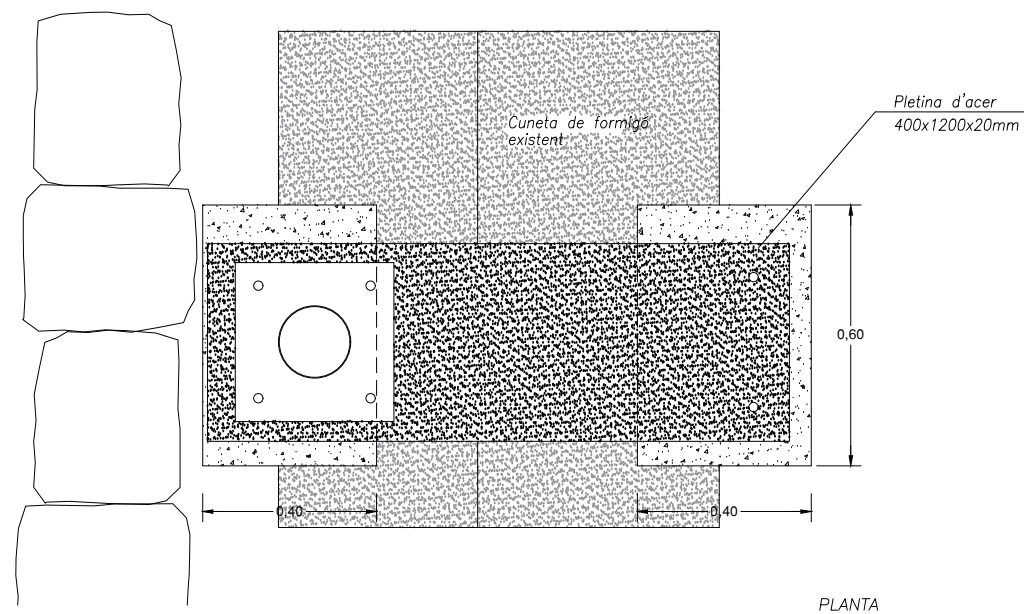
ANCORATGES DE LES COLUMNES I BACULS

ALÇADA		6
FONAMENTACIONS	∅	2x0.40x0.60
	H	0.80
PERNS	L	500
	∅p	18
	r	100
FEMELLES	T	36
	t	19
VOLANDERES	M	50
	m	5
	∅a	23

NOTA: TOTES LES DIMENSIONS SON EN MILLIMETRES EXCEPTE ELS DIMENSIONATS DE LES ALÇADES I FONAMENTACIONS QUE SON EN METRES



FONAMENTACIÓ I PERNS



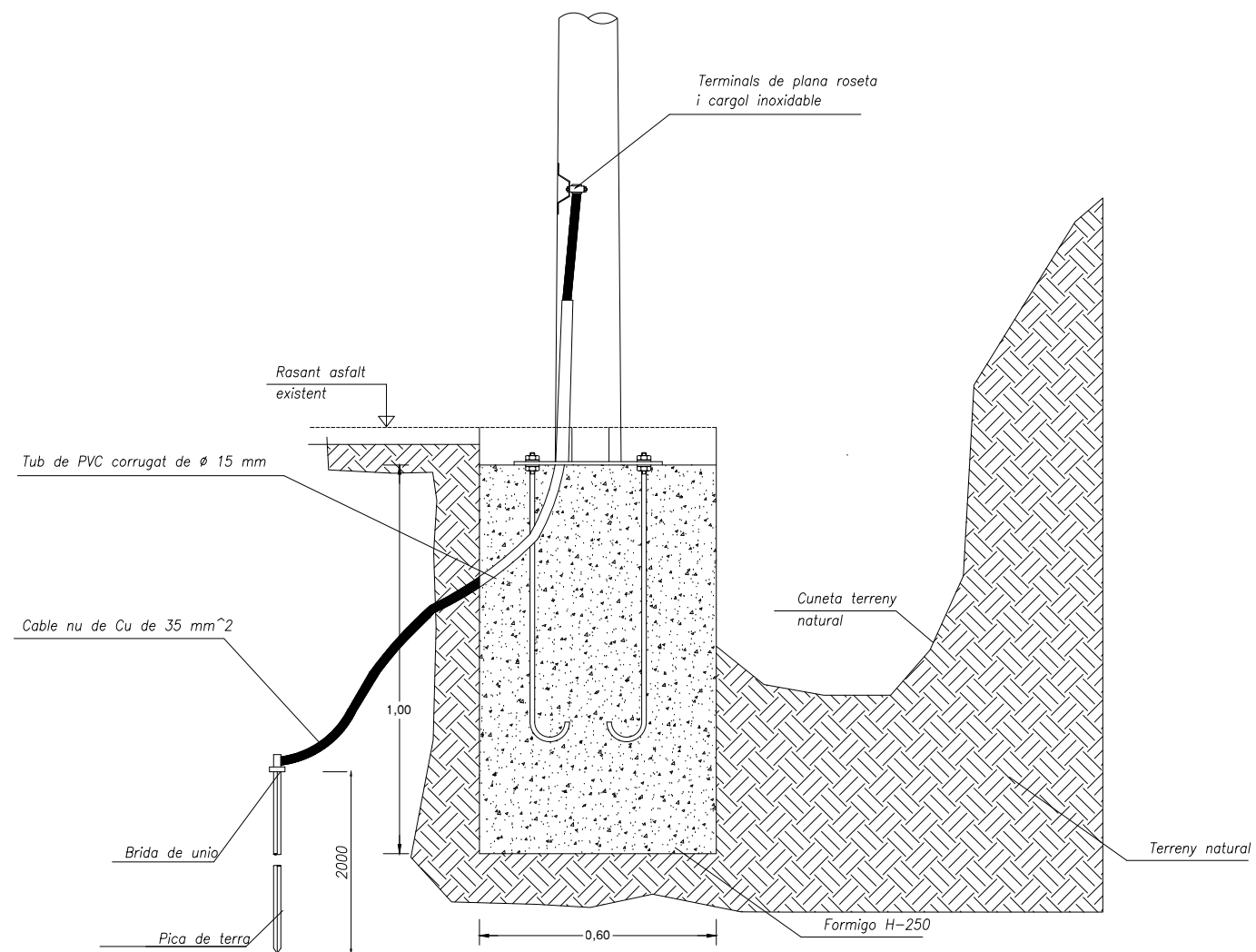
PLANTA



NOTA: DETALL DE FONAMENT SOBRE CUNETA DE FORMIGÓ A EXECUTAR ALS PUNTS DE LLUM 1 i 2

PROJECTE TÈCNIC D'AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE SANT JORDI DESVALLS		
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JORDI DESVALLS	PROJECTE : 26025-INS	DATA : MAIG 2026
SITUACIÓ: CAMÍ DEL MAS MASÓ, CARRER DEL RAVAL I CRTA. DE SOBRÀNIQUES		
PLÀNOL: 9	SUBSTITUEIX AL PLÀNOL NÚMERO:	ESCALA: - - - -
DETALLS FONAMENTACIÓ SOBRE CUNETA DE FORMIGÓ		



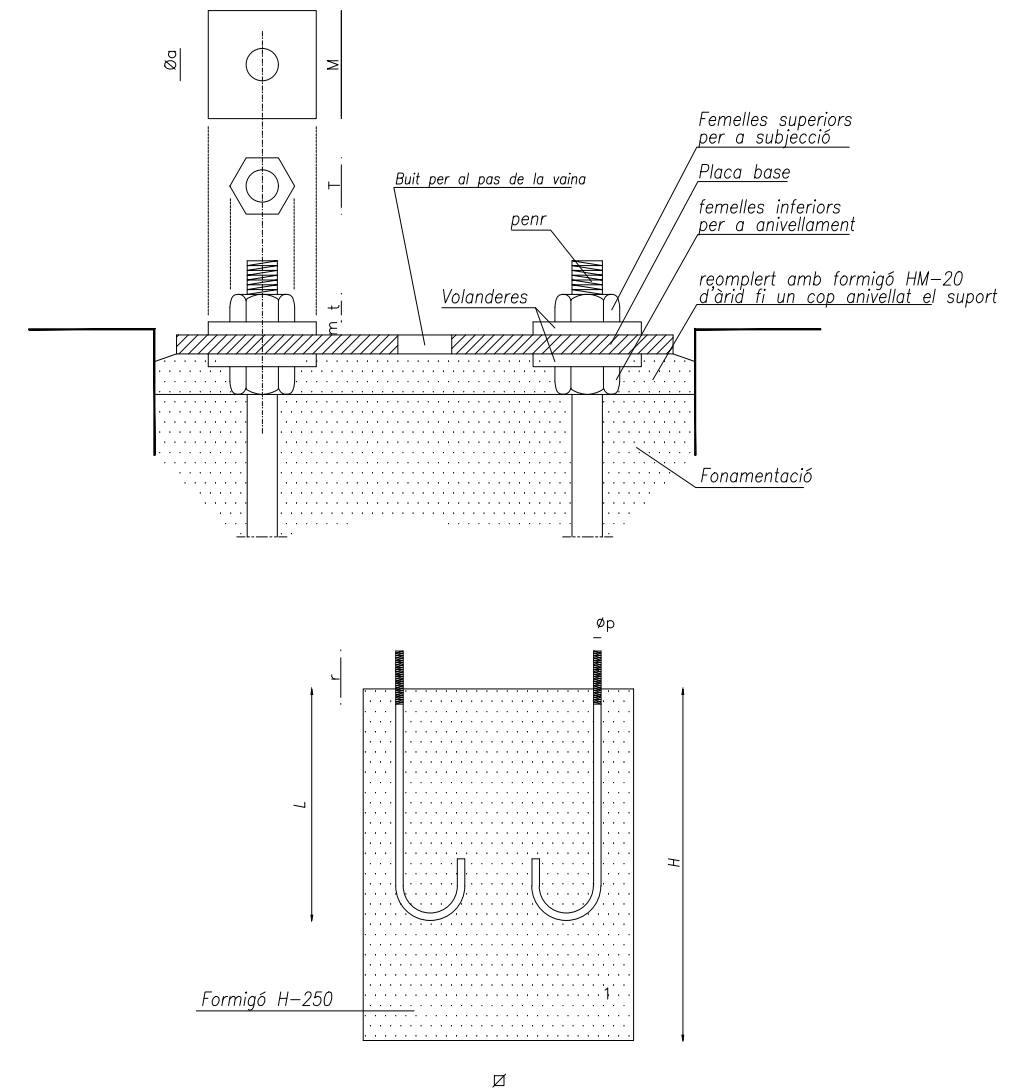


DETALL FONAMENT COLUMNA
AMB PRESSA DE TERRA

ANCORATGES DE LES COLUMNES I BACULS

ALÇADA		6
FONAMENTACIONS	Ø	0.60x0.80
	H	1.00
PERNS	L	500
	Øp	18
	r	100
FEMELLES	T	36
	t	19
VOLANDERES	M	50
	m	5
	Øa	23

NOTA: TOTES LES DIMENSIONS SON EN MIL·LÍMETRES EXCEPTE ELS DIMENSIONATS DE LES ALÇADES I FONAMENTACIONS QUE SON EN METRES



FONAMENTACIO I PERNS



NOTA: DETALL DE FONAMENT SOBRE CUNETA DE TERRENY NATURAL A EXECUTAR ALS PUNTS DE LLUM 27, 28 I 29

PROJECTE TÈCNIC D'AMPLIACIÓ DE L'ENLLUMENAT PÚBLIC DEL MUNICIPI DE SANT JORDI DESVALLS		
PROMOTOR: AJUNTAMENT DE SANT JORDI DESVALLS	PROJECTE : 26025-INS	DATA : MAIG 2026
SITUACIÓ: CAMÍ DEL MAS MASÓ, CARRER DEL RAVAL I CRTA. DE SOBRRÀNGUES		
PLÀNOL: 10	SUBSTITUEIX AL PLÀNOL NÚMERO:	ESCALA: - - - -

DETALLS FONAMENTACIÓ SOBRE CUNETA DE TERRA

