PROJECTE EXECUTIU D'URBANITZACIÓ

SECTOR SES I CEIP

T.M. DE VALLBONA D'ANOIA

CONSULTOR: **PISAN, S.L**

AUTOR DEL PROJECTE: **SANTIAGO PIÑOL SANJAUME**
Enginyer de Camins, Canals i Ports

MARÇ 2025

SANTIAGO PIÑOL SANJAUME
Firmado digitalmente por SANTIAGO PIÑOL SANJAUME
Fecha: 2026.02.18 17:27:30 +01'00'

PROJECTE EXECUTIU D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR SES I CEIP
AL T.M. DE VALLBONA D'ANOIA

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

- ANNEX NÚM. 1. PLANEJAMENT
- ANNEX NÚM. 2. TRAÇAT
- ANNEX NÚM. 3. MOVIMENT DE TERRES
- ANNEX NÚM. 4. FERMS I PAVIMENTS
- ANNEX NÚM. 5. XARXA AIGÜES RESIDUALS
- ANNEX NÚM. 6. XARXA AIGÜES PLUVIALS
- ANNEX NÚM. 7. ENLLUMENAT
- ANNEX NÚM. 8. SERVEIS
- ANNEX NÚM. 9. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
- ANNEX NÚM. 10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS
- ANNEX NÚM. 11. PLA DE CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX NÚM. 12. GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM. 2. PLÀNOLS

1. SITUACIÓ I ÍNDEX
2. EMPLAÇAMENT
3. PLANTA ESTAT ACTUAL
4. PLANTA GENERAL
5. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
6. PLANTA DEMOLICIONS
7. PLANTA PAVIMENTACIÓ
8. SECCIONS TIPUS I DETALLS
9. XARXA AIGÜES RESIDUALS
10. XARXA AIGÜES PLUVIALS
11. XARXA ENLLUMENAT
12. XARXA AIGUA POTABLE
13. XARXA MITJA I BAIXA TENSIÓ
14. XARXA TELEFONIA
15. XARXA GAS NATURAL
16. SENYALITZACIÓ
17. PLANTA ZONES VERDES
18. XARXA REG

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

A. AMIDAMENTS
B. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
C. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
D. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
E. PRESSUPOSTOS PARCIALS
F. RESUM PRESSUPOST
G. PRESSUPOST GENERAL

DOCUMENT NÚM 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

MEMÒRIA **2**

1. ANTECEDENTS **2**

2. OBJECTE DEL PROJECTE **2**

3. CONDICIONANTS **2**

3.1. PLANEJAMENT 2
3.2. TRAÇAT 2
3.3. SECCIONS TIPUS 3
3.4. CATEGORIA DE TRÀNSIT 4
3.5. ESPLANADA 4

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES **4**

4.1. OBRES PREPARATÒRIES 4
4.1.1. Demolicions i enderrocs *4*
4.2. MOVIMENTS DE TERRES 4
4.3. AFERMATS I PAVIMENTS 5
4.4. XARXA D'AIGÜES RESIDUALS 5
4.5. XARXA D'AIGÜES PLUVIALS 6
4.6. ENLLUMENAT 6
4.7. SERVEIS EXISTENTS 8
4.8. AIGUA POTABLE 8
4.9. ELECTRICITAT 9
4.10. TELEFONIA 9
4.11. GAS NATURAL 9
4.12. ZONA VERDA 9
4.13. ENJARDINAMENT 10
4.14. XARXA DE REG 10
4.15. MOBILIARI URBÀ 11
4.16. JOCS INFANTILS 11
4.17. SENYALITZACIÓ VIAL 11
4.18. ALTRES 11

5. COMPLIMENT ACCESSIBILITAT SEGONS VIV/561/2010 ..... **11**

6. TERMINI D'EXECUCIÓ **12**

7. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA **12**

8. REVISIÓ DE PREUS **12**

9. GESTIÓ DE RESIDUS **12**

10. SEGURETAT I SALUT **12**

11. CONTROL DE QUALITAT **12**

12. PRESSUPOSTOS **12**

13. DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA **13**

14. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE **13**

15. CONCLUSIÓ **14**

MEMÒRIA

1. ANTECEDENTS

El sector SES i CEIP està situat al sud del municipi de Vallbona d'Anoia.

El desenvolupament d'aquest sector permet completar la trama viària existent a la zona dels Plans de Vallbona, essent la peça que completa l'entramat urbà del sud de la població.

Aquest fet es tradueix en que el sector permet donar continuïtat als carrers Doctor Puigmartí, Doctor Marañón, La Plana, Pèlag Roquer i carrer perimetral sud, en sentit est-oest, i dels carrers Reguerot i Freixes i el camí d'Irla, en sentit nord-sud.

Actualment es localitzen en l'entorn del sector els serveis de Fecsa-Endesa, Telefonica, Gas Natural i Sorea, serveis que doten de subministrament a la zona urbana.

A més, dins l'àmbit del sector a urbanitzar existeix una canonada de Gas Natural que creua d'est a oest des del carrer Pèlag Roquer essent aquesta una canonada d'acer de 6" d'Alta Pressió per a transport.

En l'actualitat existeix un equipament d'ensenyament dins de l'àmbit del sector, enfront del carrer Pèlag Roquer.

El desenvolupament del sector comportarà la cessió d'una parcel·la per a equipaments destinats a ensenyament, parcel·la que quedarà confrontada amb la zona d'equipaments esportius existent del sector, en el carrer del Reguerot.

El sector queda condicionat per la futura traça de la variant del municipi fet que comporta que la zona verda funcioni com a espai de transició.

El present projecte d'urbanització contractat per la JUNTA DE COMPENSACIÓ a PISAN, S.L. serveix per desenvolupar el sector SES i CEIP.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és la definició de la urbanització del sector SES i CEIP a Vallbona d'Anoia amb el detall necessari per poder portar a terme l'execució de la mateixa.

3. CONDICIONANTS

3.1. Planejament

El municipi de Vallbona d'Anoia es regeix urbanísticament per les figures de planejament que es detallen a continuació:

- Les normes subsidiàries de planejament municipal de Vallbona d'Anoia aprovades l'any 1989.
- Text Refós de les Normes Urbanístiques del planejament general redactat en data 2006.
- L'any 2010, l'Ajuntament de Vallbona d'Anoia i els propietaris dels terrenys del sector "SES i CEIP" signen un conveni per a l'ordenació, desenvolupament i execució del sector residencial.
- Modificació puntual de les NNSS-89 i el seu Text Refós, aprovats en data 2012.
- Pla Parcial del sector "SES i CEIP" de data 2020.

El desenvolupament del sector "SES i CEIP" es regirà pel Pla Parcial mencionat.

3.2. Traçat

Tal com s'ha comentat el desenvolupament del sector permet completar la trama viària existent a la zona dels Plans de Vallbona.

Aquest fet es tradueix en que el sector permet donar continuïtat als carrers Doctor Puigmartí, Doctor Marañón, La Plana, Pèlag Roquer i carrer perimetral sud, en sentit est-oest, i dels carrers Reguerot i Freixes i el camí d'Irla, en sentit nord-sud.

A mode de resum es detalla la correspondència entre els eixos definits i els carrers que representen:

Eix 1	carrer del Reguerot
Eix 2	carrer de les Feixes
Eix 3	camí d'Irla
Eix 45	carrer enfront Plans del Raspall
Eix 67	carrer Pèlag Roquer
Eix 8	-
Eix 9	carrer de les Escoles
Eix 10	carrer Dr. Marañón
Eix 11	carrer Dr. Puigmartí
Eix V1	carrer de vianants
Eix V2	carrer de vianants
Eix ZV	camí zona verda

3.3. Seccions tipus

Les seccions tipus plantejades obeeixen a les especificacions contemplades en el planejament municipal vigent essent el Pla Parcial Urbanístic del sector SE/CEIP aprovat en data 2020.

En aquest es contemplen els vials en funció de la realitat existent en cada carrer i als itineraris de circulació que es preveuen.

La continuïtat dels carrers Doctor Puigmartí (eix 11), Doctor Marañón (eix 10) i el carrer paral·lel sense nom de nova execució (eix 8), s'han dotat d'una calçada de 5 metres d'amplada i voreres desiguals per cada lateral amb amplades de 2 i 2,50 metres (en el cas de l'eix 11, han estat de 2,25 i 2,75 m). L'amplada de calçada de 5 metres es divideix en un carril de circulació de 3 metres i un carril d'aparcament lineal de 2 metres.

La continuïtat del carrer perimetral situat al sud (eix 45), adjacent a la zona verda, també es dota d'una calçada d'amplada 5 metres però en aquest cas les amplades de voreres seran de 2,00 i 3,00 metres. També en aquest cas l'amplada de calçada queda dividida en dos carrils, un de circulació de 3 metres i un d'aparcament de 2 metres.

La continuïtat del carrer Pèlag Roquer (eix 67) s'ha dotat d'una calçada d'amplada 7 metres amb voreres de 2,50 metres i 3 metres. Aquesta carrer constarà de dos carrils de circulació de 3,50 metres cada un en previsió de ser un dels carrers importants en la mobilitat del municipi.

La continuïtat del carrer Feixes (eix 2) s'ha dotat d'una calçada de 6,50 metres d'amplada i voreres d'amplada 2 i 3 metres. Aquest carrer també constarà de dos carrils de circulació en aquest cas de 3,25 metres cada un, tal com funciona actualment.

La continuïtat del carrer Plana o carrer de les Escoles (eix 9), s'ha previst amb una amplada també de 6,50 metres i voreres de 2 i 2,50 metres d'amplada. Aquest carrer també constarà de dos carrils de circulació de 3,25 metres cada un, tal com funciona actualment.

El carrer que donaria continuïtat al camí d'Irla (eix 3), es preveu amb una calçada de 6 metres d'amplada i una vorera de 2 metres d'amplada. Aquest carrer també constarà de dos carrils de circulació en aquest cas de 3 metres cada un.

En el cas del carrer Reguerot (eix 1) tan sols es plantegen les voreres del lateral est. La secció enfront de l'equipament serà amb un carril d'aparcament lineal de 5 metres d'amplada i vorera variable d'entre 1,85 i 2,50 metres.

Finalment, els dos vials de vianants (eixos V1 i V2), tindran una amplada de 3,50 i 11,50 metres.

3.4. Categoria de trànsit

Per al dimensionament dels ferms es considera dos tipus de trànsit. Pels carrers que tenen una funció de circulació principal, de circulació general en el municipi (eixos 2, 3 i 67), s'estableix un trànsit tipus T-32 que suposa un pas de vehicles pesants d'entre 50 i 99 unitats diàries.

Per contra, pels carrers que tenen una funció de circulació secundària, més limitada a l'àmbit del sector (eixos 45, 8, 9, 10 i 11), s'estableix un trànsit tipus T-42 que suposa un pas de vehicles pesants menor de 25 unitats diàries.

3.5. Esplanada

S'estableix com a coronació més adient una esplanada tipus E2 que s'aconseguirà mitjançant 100 cm de sòl seleccionat tipus 2 considerant el terreny existent com a sòl inadequat.

La profunditat d'excavació que necessita l'execució d'aquesta solució, permet sanejar el terreny natural que servirà de sosteniment atès que ens trobem en un àmbit agrícola amb un gruix de terra vegetal considerable.

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

El procediment d'execució de les obres d'urbanització consistirà primerament en detectar les possibles afectacions als serveis existents. Un cop detectades, s'haurà de realitzar les actuacions pertinents per assegurar la continuïtat del servei existent. Una vegada assegurat aquest fet, es realitzaran les demolicions i/o retirada dels elements existents.

A continuació es procedirà a realitzar el moviment de terres per a conformar les rasants dels vials per posteriorment executar l'encintat mitjançant les vorades i rigoles.

Assolit aquest punt, es realitzarà l'excavació de les rases sota calçada per la construcció de la xarxa de sanejament, pluvials i residuals. S'ubicaran els pous, embornals i canonades projectat i es col·locaran les escomeses de la xarxa d'aigües residuals fins a façana.

També es procedirà a executar la xarxa d'aigua potable, elèctrica, telefonia, gas natural i la xarxa d'enllumenat sota les voreres per posteriorment col·locar les columnes d'il·luminació.

Una vegada executades les xarxes s'executarà l'afermat i pavimentació del carrer, i posteriorment es disposaran les columnes d'enllumenat, mobiliari urbà i senyalització vertical i horitzontal.

Pel què fa a les obres que s'executin fora dels vials dels carrers, com les zones verdes, els moviments de terres es portaran a terme conjuntament amb els dels vials, però l'enjardinament es podrà realitzar amb posterioritat.

A continuació es detallaran les diverses actuacions en base a l'organització mencionada.

4.1. Obres preparatòries

4.1.1. Demolicions i enderrocs

Abans de començar cada fase és necessari demolir i enderrocar alguns elements existents com és el cas dels elements de vialitat que conformen la calçada, les vorades i voreres així com la retirada d'elements puntuals tipus senyalització i enllumenat existents.

4.2. Moviments de terres

Les actuacions previstes en el present projecte d'urbanització comporten la realització de rases per a l'execució de les xarxes de pluvials i residuals així com d'altres serveis, així com l'execució de calçades i voreres.

Respecte a les capes edàfiques superiors que apareixen en les capes més superficials del terreny en zones no pavimentades i no utilitzades actualment pel pas de vehicles, seran aplegades separadament i preservades convenientment pels treballs de revegetació i enjardinament, essent el gruix de la capa de terra vegetal considerat de 30 cm.

Resta mencionar que els talussos necessaris de desmunt i terraplè s'executaran amb un pendent 3H:2V.

4.3. Afermats i paviments

D'acord amb tot el que s'ha comentat, s'especifiquen a continuació els ferms adoptats per cada tipus de trànsit.

La secció de ferm adoptada per una categoria de trànsit tipus T42 i una esplanada tipus E2, és la solució 4221 del catàleg de ferms de la Instrucció 6.1-I.C. "Secciones de firme" de 2003, un paquet de ferm consistent en:

- 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf B50/70 S
- Reg d'emprimació
- 25 cm de tot-ú artificial

La secció de ferm adoptada per una categoria de trànsit tipus T32 i una esplanada tipus E2, és la solució 3221 del catàleg de ferms de la Instrucció 6.1-I.C. "Secciones de firme" de 2003, un paquet de ferm consistent en:

- 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf B50/70 S
- Reg d'adherència termoadherent ECR-1d
- 10 cm de mescla bituminosa tipus AC22 bin B50/70 S
- Reg d'emprimació
- 35 cm de tot-ú artificial

El betum considerat en el present projecte és el betum de penetració asfàltic B 50/70 per les diverses capes del ferm.

També s'utilitzaran varis tipus d'emulsions bituminoses segons els materials en contacte.

D'aquesta manera el reg asfàltic a aplicar sobre la capa de tot-ú artificial consistirà en un reg d'emprimació mentre que entre les capes d'aglomerat s'aplica un reg d'adherència termoadherent tipus ECR-1d.

Les voreres s'han previst pavimentar amb peces de panot de 20x20x4 cm de color gris que es disposaran en la totalitat de les voreres, independentment del tipus de vial, i es recolzaran sobre una capa de formigó HM-15 de 10 cm de gruix.

Les vorades a col·locar en els vials principals de la urbanització consistiran en vorades tipus T2 escollint vorades remuntables en els accessos rodats a les finques.

Per tal de facilitar el pas de vianants amb mobilitat reduïda en els passos de vianants es preveu realitzar guals V-120, guals que compleixen amb el codi d'accessibilitat de Catalunya i l'Ordre VIV/561/2010, de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats. En funció de les amplades de les voreres i de la ubicació del gual, s'han establert tres tipus: V-120 amb peces prefabricades, vorera deprimida en la seva totalitat en amplades inferiors a 2,10 metres, i vorera deprimida parcialment quan l'amplada és igual o superior als 2,10 metres.

La primera i última tipologia de guals constaran d'una franja de pavimentació direccional de 80 cm d'amplada que compleixi amb les funcions d'avís per invidents.

Les zones d'aparcament del carrer Reguerot es realitzaran amb paviment de llambordes de color gris de 8 cm de gruix col·locades sobre morter de ciment i recolzades en una capa de formigó HM-15 de 15 cm de gruix sobre tot-ú artificial.

4.4. Xarxa d'aigües residuals

El disseny de la xarxa de residuals s'ha procurat que tingui el mínim de longitud possible atenent a la distribució parcel·lària prevista produint-se els punts de connexió a la xarxa existent en el carrer del Reguerot.

La rasant de la xarxa s'ha dissenyat en funció de les cotes d'acabat dels vials així com de les cotes dels punts de desguàs

Atès que el sector permetrà desenvolupar 224 habitatges, amb les dades anteriorment mencionades de 4 persones per habitatge, amb una dotació de 200 litres/habitant/dia i el coeficient punta, resulta un cabal de 5,19 litres/segon o 18,68 m3/hora.

L'ordre de magnitud d'aquest cabal és l'equivalent al que absorbeix un únic embornal en un dia de poca pluja.

Per aquest motiu, donat que els cabals d'aigües residuals en una urbanització són de tan poca magnitud, el diàmetre mínim establert és suficient per al sanejament de tot el sector.

Atenent a que per al dimensionament del col·lector s'ha tingut en compte un diàmetre nominal interior de 400 mm, aquest serà el diàmetre escollit per a la configuració de la xarxa, tot i que en el cas de les escomeses es reduirà a 315 mm.

Els tubs que s'utilitzen per a la xarxa de residuals són de polietilè atès que ofereixen una capacitat de desguàs que permet garantir les velocitats mínimes desitjables.

Per tal d'assegurar que l'aigua circuli pel col·lector sempre en làmina lliure, es recomana que es reservi un 5% de la secció total de la canonada com a resguard de seguretat pel dimensionament de la xarxa. Pels tubs d'aigües residuals de xarxa separativa aquesta condició sol complir-se sense problema degut a la consideració del diàmetre mínim admissible.

Per tal de tractar les aigües residuals originades en el sector, es disposarà una estació depuradora de petit format.

Aquesta EDAR es situarà concretament a la zona verda (zona d'equipaments) ubicada al sud del sector, a la zona baixa, adjunta al sistema viari per facilitar l'entrada per gravetat i el manteniment de la mateixa.

El sistema de depuració estarà format per una arqueta de desbast a l'entrada amb un bisenfí per evitar que els sòlids de la xarxa entrin a l'EDAR.

A continuació es disposa un separador de greixos i un pou de bombament per repartir les aigües residuals en dos tancs de depuració per 450 habitants cada un.

A la sortida dels tancs es col·locarà unes arquetes de preses de mostres i des d'aquestes s'abocarà les aigües a la xarxa de pluvials.

Tot els elements del sistema estaran enterrats excepte l'arqueta de desbast que quedarà en superfície. Per tal que l'arqueta de desbast i el bisenfí no estiguin tan exposats, es preveu una caseta prefabricada que permetrà a més disposar els quadres de control al seu interior.

4.5. Xarxa d'aigües pluvials

El disseny de la xarxa de pluvials s'ha optimitzat per tal de reduir al màxim els diàmetres resultants dels càlculs. Els punts de connexió a la xarxa existent es produeix en el carrer del Reguerot.

La rasant de la xarxa s'ha dissenyat en funció de les cotes d'acabat dels vials així com de les cotes dels punts de desguàs tot i que serà necessari implantar pous de ressalt per tal de disminuir la pendent d'alguns trams i així la velocitat.

Les aigües pluvials seran captades mitjançant pous d'embornal situats als laterals dels vials i connectats als col·lectors.

Aquestes xarxes estaran constituïdes bàsicament per tubs de polietilè de diàmetres nominals igual o inferiors a 630 mm.

Per al dimensionament del col·lector d'aigües pluvials s'ha tingut en compte un diàmetre nominal mínim de 400 mm.

Així mateix l'elecció d'una secció circular per als col·lectors de la xarxa ve donada pel bon comportament hidràulic que presenten aquestes seccions davant variacions fortes de cabal.

Per tal d'assegurar que l'aigua circuli pel col·lector sempre en làmina lliure, es dimensiona la xarxa de manera que sempre es reservi com a mínim un 20% de la secció del tub per tal d'assegurar un resguard.

Pel que respecte als pendents de les canonades, aquests estan limitats pels fenòmens de la sedimentació (pendents i velocitats baixes) i l'erosió (pendents i velocitats elevades).

S'ha considerat les velocitats recomanades per tal d'evitar aquests fenòmens, una velocitat mínima de 0.50 m/s que permet l'arrossegament de sorres i una velocitat màxima de 6.00 m/s podent-se superar puntualment en algun tram de forta pendent (essent sempre inferior als 7.00 m/s). Es recomana en tot cas un velocitat mitja de uns 2.00 a 3.00 m/s.

4.6. Enllumenat

Per a la realització del projecte de l'enllumenat, s'han tingut en compte els següents objectius:

- Proporcionar un nivell d'il·luminació suficient per a obtenir la màxima seguretat del trànsit, reduint al mínim l'enlluernament o incomoditat visual en la zona d'il·luminació de vials i un nivell d'il·luminació en consonància amb l'ús de cada zona.
- Minimitzar l'impacte lumínic sobre l'atmosfera.

- Aconseguir una bona relació entre el rendiment de la instal·lació, el seu cost i la seva eficàcia.
- Els nivells d'iluminació estan basats en el compliment del RD 1890/2008 i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Els nivells d'iluminació s'han fet compatibles amb el Decret 82/2005 en que s'intenta preservar el medi nocturn.

Per a l'enllumenat dels diversos vials s'ha optat per una lluminària model VEKA de CARANDINI o similar sobre una columna de 5,2 metres d'alçada. La fonamentació de la columna estarà constituïda per un dau de formigó en massa HM-20 de base quadrada de 60 cm i 70 cm de profunditat.

Per a la classificació de via s'estableix que la velocitat estarà entre 5 i 30 km/h, via tipus D, essent una situació de projecte D3-D4, zones de velocitat molt limitada.

Per a la classe d'il·luminació, s'ha tingut en compte la tipologia de carrer dissenyat atenent a la funció que se'ls ha dotat en la circulació general del municipi o en la circulació més limitada al sector.

En el cas de vials amb flux de vianants alt, s'opta per les classes S1 i S2, mentre que amb flux normals, s'opta per les classes S3 i S4.

Per aquest motiu, per la continuïtat del carrer Pèlag Roquer (eix 67) i del carrer Feixes (eix 2) s'ha considerat una classe S1 en previsió de ser un dels carrers importants en la mobilitat del municipi, atès la presència d'un equipament municipal.

En el cas del carrer que donaria continuïtat al camí d'Irla (eix 3) i al vial que dona continuïtat del carrer perimetral situat al sud adjacent a la zona verda (eix 45), es considera un rang lumínic inferior amb una classe S2.

La continuïtat dels carrers Doctor Puigmartí (eix 11), Doctor Marañón (eix 10), les Escoles (eix 9) i el carrer paral·lel sense nom de nova execució (eix 8), al ser vials d'ús exclusiu dels veïns del carrer, es planteja una classe S3.

En el cas del vial corresponent a l'eix 1, s'estableix una classificació de via tipus D1-D2, aparcaments en general amb un flux de vianants normal.

En el cas de la zona d'aparcament del carrer Reguerot (eix 1) i els dos vials de vianants (eixos V1 i V2), la classe prevista és la CE4, corresponent a zones d'aparcament i zones peatonals.

S'ha optat per una disposició de les lluminàries unilateral en la totalitat dels eixos a excepció del vial de l'eix 67 pel qual es planteja una disposició bilateral al portell.

La disposició dels punts de llum permet complir en tots els casos amb les amplades lliures definides en el codi d'accessibilitat.

Per tal de disminuir els consums elèctrics de la xarxa d'enllumenat s'ha optat per col·locar làmpades de baix consum tipus LED.

En base a la distribució dels punts de llum, la seva situació transversal, l'alçada de les columnes i les potències menciones es calculen les distàncies.

Per tant, atenent a les diferents seccions de càlcul lumínic plantejades i tenint en compte les potències mencionades, resulten les potències i distàncies següents.

EIX 1	30,5w	25 metres
EIX 2	49,3w	22 metres
EIX 3	30,5w	27 metres
EIX 45	37,9w	27 metres
EIX 67	45,5w	40 metres
EIX 8	23,3w	25 metres
EIX 9	23,3w	22 metres
EIX 10	23,3w	25 metres
EIX 11	23,3w	27 metres
EIX V1	23,3w	16 metres
EIX V2	23,3w	16 metres
EIX ZV	23,3w	20 metres

S'ha previst instal·lar el quadre elèctric adjunt al quadre elèctric existent a la cruïlla entre el carrer del Reguerot i el carrer Pèlag Roquer.

Des d'aquest quadre, els circuits d'alimentació dissenyats comporten una caiguda de tensió màxima del 3%, com ordena el Reglament de Baixa Tensió.

La instal·lació elèctrica es farà amb cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5) de designació R X1 0,6/1 KV de 4x6 mm^2.

Pel que fa als tubs, seran de polietilè i els cables de RFV (fleix metàl·lic de reforç).

En els plànols del projecte apareixen tant la ubicació en planta de les columnes, els pericons, etc., així com tots els detalls necessaris per la seva col·locació i instal·lació.

Les masses metàl·liques estaran en contacte amb els conductors de protecció, els quals s'uniran a la xarxa de posada a terra per mitjà de la línia principal de terra i les seves derivacions. Per aquest motiu cada columna estarà connectada a terra mitjançant una piqueta de coure de 2 metres de llargada i estaran connectades amb un cable despullat de 35 mm^2.

4.7. Serveis existents

Les companyies de serveis existents a la zona de la urbanització són:

- Fecsa-Endesa
- Telefonica
- Gas Natural
- Sorea

Dins l'àmbit del sector a urbanitzar existeix únicament una canonada de Gas Natural que creua d'est a oest des del carrer Pèlag Roquer essent aquesta una canonada d'acer de 6" d'Alta Pressió per a transport.

La resta de serveis es localitzen en l'entorn del sector, distribuint el subministrament a la trama urbana existent.

La canonada de Gas Natural afectada es desplaçarà del seu traçat actual per seguir el del vial adjunt a la zona verda essent necessàries les connexions per wat-tee per mantenir en servei la instal·lació.

4.8. Aigua potable

La xarxa de distribució d'aigua potable es preveu connectar en dos punts essent les cruïlles entre els carrers de les Feixes i Doctor Marañón, i al carrer Reguerot entre els carrers de les Escoles i Pèlag Roquer. En aquests punts es localitza una canonada de fibrociment de 110 mm de diàmetre i una de polietilè de 125 mm de diàmetre a partir de les quals es realitzarà la xarxa de distribució mitjançant canonades de polietilè de varis diàmetres.

La xarxa es dissenya amb canonades de polietilè d'entre 110 mm i 200 mm de diàmetre amb una disposició mallada que aporta un millor servei i facilitat de manteniment.

Per al dimensionat de la xarxa s'ha previst una dotació de 200 litres / habitant i dia que suposa per cada habitatge, suposant 4 persones per habitatge, 0,033 m3/hora.

Atenent al desnivell existent entre els punts extrems de la urbanització, amb una diferència de cota de 30 metres, s'ha realitzat una solució esglaonada amb dos sectors independents que permeten controlar millor les pressions i les velocitats.

Per aquest motiu s'instal·laran vàlvules de comporta en diferents punts de la xarxa de distribució per tal de facilitar les tasques de manteniment i per tal de poder purgar la xarxa serà convenient que ens els punts més alts de la xarxa s'hi instal·lin vàlvules ventosa i en els punts més baixos vàlvules de descàrrega.

Destacar que s'ha previst que els dos sectors independents estiguin units tot i que treballaran independentment amb la instal·lació d'una vàlvula de sectorització que permetrà en casos d'emergència poder subministrar d'un sector a l'altre.

La xarxa de distribució d'aigua potable permetrà la instal·lació d'elements contra incendis en compliment al Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis. En aquest Decret un dels màxims condicionants de dimensionament és la necessitat de disposar hidrants a menys de 100 metres de qualsevol punt de façana i que l'alimentació de la xarxa suporti l'ús simultani de 2 hidrants immediats durant 2 hores essent el cabal a mantenir de 1.000 litres/minut (60 m3/hora).

La correcta instal·lació dels hidrants obliga a sobredimensionar les canonades necessàries per a la distribució atès que els consums dels hidrants són molt superiors als necessaris en el sector.

Per aquest motiu comentar que s'ha prescindit de la importància de les velocitats mínimes prioritzant la pressió en els punts de subministrament (entre 20 i 30 m.c.a.).

4.9. Electricitat

A l'oest del sector, a la cruïlla entre el carrer Reguerot i el carrer Pèlag Roquer, existeix una estació transformadora la qual serà el punt de connexió per a la xarxa de distribució elèctrica de la urbanització; a partir d'aquesta s'executarà la xarxa de baixa tensió soterrada necessària.

Per al dimensionat de la xarxa s'ha previst un grau d'electrificació elevat (instal·lació d'aparells d'aire condicionat) que comporta una potència instal·lada per cada habitatge de 9200 W (independentment de la potència contractada posteriorment pels propietaris).

El resultat ha estat un cable de 3x240+1x150 mm2 AL amb una limitació de la caiguda de tensió del 5%.

4.10. Telefonia

La xarxa de telefonia serà soterrada i es realitzarà a partir de la xarxa soterrada existent en els carrers Pèlag Roquer i de les Feixes. S'executarà un prisma de formigó amb 2 conductes de polietilè de 110 mm de diàmetre.

4.11. Gas Natural

La xarxa de distribució de gas natural prevista es connectarà a dos punts de la xarxa de distribució existent estant aquests dos punts situats a la cruïlla entre els carrers de les Feixes i Doctor Marañón, i Reguerot i Pèlag Roquer. En aquests punts es localitza els extrems d'una canonada de polietilè de 110 mm de diàmetre de Mitja Pressió a partir de la qual s'efectuen les escomeses particulars; és el perllongament d'aquesta canonada el que configurarà la xarxa de distribució del sector a partir de la qual es realitzaran les escomeses amb canonada de polietilè de 40 mm de diàmetre.

Per al dimensionat de la xarxa s'ha previst un grau de gasificació 2 de 70 kW corresponent a un cabal de 6 m3/hora per cada habitatge amb una pressió de servei de 0,50 bars.

Les pèrdues s'han limitat al 10% i les velocitats hauran de ser inferiors a 20 m/s.

4.12. Zona verda

La zona verda prevista al sud del sector té unes dimensions aproximades de 268 metres de longitud i 30 metres d'amplada, i queda annexa al vial situat al sud del sector, entre aquest i la futura variant al municipi. El pendent de la zona és del 2% longitudinalment i 10% transversalment.

Ateses aquestes dimensions s'ha plantejat un disseny lineal.

Per aquest motiu es disposa un circuït de vianants consistent en un camí de 3 metres d'amplada al llarg de la zona verda que integrarà els diversos espais que es pretenen generar. El camí es pavimentarà amb sauló contingut amb travessers de fusta per evitar l'erosió del mateix.

Els espais generats s'han creat en funció de l'exposició al sol, resultant zones d'ombra densa per l'època estival, zones assolellades per l'època hivernal i zones intermèdies.

Les zones estivals o d'ombra densa s'aconseguiran mitjançat la plantació de pins formant una pineda boscosa, i estaran situades a cada extrem de la zona verda. Aquests espais permetran obtenir una zona d'ombra fresca per les èpoques caloroses.

Al ben mig de la zona verda es disposarà la zona de jocs que estarà formada per graves no compactades i envoltada per la plantació de pins col·locats en el seu perímetre. Aquests estaran col·locats a certa distància entre ells per tal d'aconseguir una ombra variable que permeti que la zona sigui apta durant totes les èpoques de l'any.

Entre les pinedes i la zona de jocs es creen uns espais sense arbrat on es plantarà arbustiva aromàtica. Aquests espais permetran disposar de zones càlides a l'hivern, amb una exposició intensa al sol.

La totalitat de la zona verda estarà coberta per una sembra entapissant, a excepció de la zona de jocs, el camí i la zona d'arbustos.

Per tal d'allunyar la zona verda de la futura variant prevista, es disposa una barrera visual amb la plantació d'arbustos de gran port.

4.13. Enjardinament

La vegetació prevista en el sector urbanístic queda distribuïda en els vials i en la zona verda dissenyada.

En el cas de les plantacions arbòries dels vials, es preveu disposar la mateixa espècie vegetal que actualment tenen plantades en els carrers existents, fet que permetrà donar una continuïtat visual.

En el cas de la zona verda es preveu espècies vegetals en concordança amb els espais creats.

D'aquesta manera i tal com s'ha comentat, els espais amb ombra es crearan mitjançant la plantació de pins (Pinus pinea). L'elecció d'aquesta espècie ve donada per la presència notable al terme municipal i a la comarca de pins, espècie autòctona.

Per contra la zona amb manca d'ombra s'utilitzarà arbustiva aromàtica, d'escassa alçada. Les espècies plantejades són la farigola (Thymus vulgaris), el romaní (Rosmarinus oficinalis), la sàlvia (Salvia oficinalis) i l'orenga (Origanum vulgare), que augmenten el confort de les zones verdes del conjunt i consisteixen en espècies autòctones.

La tanca vegetal que es pretén disposar entre la zona verda i la futura variant es realitzarà amb arbustiva de notable envergadura. Per aquest motiu s'ha optat pel llentiscle (Pistacea lentiscus), arbust que assoleix dimensions de fins a 5 metres d'alçada al llarg del temps.

Finalment mencionar que es sembrarà una gespa rústica de baix manteniment a base de festuca i lleguminoses.

L'elecció d'aquestes espècies té a veure amb el que es coneix com xerojardineria consistent en l'elecció d'espècies autòctones de baix consum hídric.

Per tal de disposar un terreny el més apte possible per a la supervivència de la vegetació que es preveu plantar, es planteja l'estesa d'una capa de terra vegetal de gruix considerable que millori la retenció de l'aigua i així afavorir l'arrelament.

4.14. Xarxa de reg

Atenent a les plantacions previstes en els vials i zona verda, es planteja la necessitat de realitzar una xarxa de reg.

Aquesta xarxa consistiria en dos sectors diferenciats essent un sector pertanyent als vials i l'altre a la zona verda, essent dos sectors amb necessitats hídriques diferenciades.

Comentar inicialment que les espècies escollides formen part del que es coneix com xerojardineria consistent en l'elecció d'espècies autòctones de baix consum hídric.

En aquest grup entrarien la totalitat de les espècies seleccionades per la zona verda com són els pins, el llentiscle, la farigola, el romaní, la sàlvia i l'orenga, tot sobre sembra d'entapissant a base de festuca.

Una vegada s'analitza la relació entre l'evapotranspiració i la pluviometria de la comarca, influïts pels coeficients de jardí (espècie, densitat i microclima), resulta que és innecessari el disseny d'una xarxa de reg per goteig o aspersió.

Aquesta conclusió es referma amb els consells d'empreses de jardineria que comenten que aquestes espècies requereixen humitats edàfiques baixes i és suficient amb alguns regs estivals.

Atenent a que durant l'estiu és quan l'evapotranspiració estarà per sobre de la pluviometria, és en aquest període quan serà necessari portar a terme regs de manteniment.

Per aquest motiu a la zona verda es disposa una xarxa de reg mitjançant boques de reg.

També es preveuen regs de manteniment en un període inicial per afavorir l'arrelament.

En el cas de les plantacions arbòries dels vials, la relació entre l'evapotranspiració i la pluviometria influïda pels coeficients de jardí (espècie, densitat i microclima), comporta que sigui necessari una xarxa de reg per goteig.

Per aquest motiu els arbres comptaran amb un sistema de reg per anella perimetral unitechline amb goter integrat.

Per tal de controlar la quantitat d'aigua destinada a reg es disposarà un comptador a la cruïlla del carrer Reguerot amb Pèlag Roquer, punt de connexió amb la xarxa d'aigua potable.

Des d'aquest es disposarà unes canonades de polietilè de 110 mm de diàmetre que permetran col·locar unes arquetes de connexió per cada sector.

La xarxa de reg de l'arbrat viari es dissenya amb canonades de polietilè de 25 mm de diàmetre.

4.15. Mobiliari urbà

De manera general s'ha previst la col·locació de papereres al llarg de tota la urbanització, concretament a les zones adjuntes als passos de vianants.

En el cas de la zona verda es preveu la col·locació de bancs, papereres i taules de picnic distribuïts en funció dels espais creats.

Aquests espais s'han creat en funció de l'exposició al sol, havent creat zones d'ombra densa per l'època estival, zones assolellades per l'època hivernal i zones intermèdies.

Per aquest motiu s'han disposat bancs tant sota les pinedes previstes per aprofitar la fresca estiuenca com al costat de les plantacions arbustives per aprofitar el sol d'hivern. També s'han disposat bancs a la zona de jocs, amb ombra variable.

Les papereres es col·locaran en zones de pas i properes als bancs.

També s'han previst uns sèrie de taules i bancs de picnic a la zona de la pineda aprofitant l'ombra que els pins facilitaran.

Els camins es pavimentaran amb 10 cm de sauló contingut amb travessers de fusta per evitar l'erosió.

4.16. Jocs infantils

Els jocs tindran un component d'aventura que permetran realitzar exercici físic.

Per aquest motiu es planteja una xarxa tridimensional de 6 metres d'alçada amb pal central d'acer i cordes de nylon com a joc principal.

Aquest estarà acompanyat per una zona de rocòdrom de fibra de polièster formada per dos elements en forma de roca.

Tots aquests jocs es disposaran sobre un paviment de graves no compactades.

Els jocs són aptes a partir dels 3 anys amb preferència a partir dels 5 anys.

4.17. Senyalització vial

La senyalització que s'ha previst en aquesta urbanització consisteix en la senyalització horitzontal i vertical necessària per a una bona ordenació vial així com els passos de vianants suficients per a configurar els recorreguts a peu per la zona.

4.18. Altres

Durant l'execució de les obres s'hauran de prendre les mesures oportunes per a la seguretat vial d'acord amb la Instrucció 8.3-IC "Senyalització d'Obra" així com les mesures adients per evitar la contaminació acústica en compliment de la Llei 16/2002, de 28 de juny.

5. COMPLIMENT ACCESSIBILITAT SEGONS VIV/561/2010

L'Ordre VIV/561/2010, per la qual es desenvolupa el document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats, estableix que un itinerari per a vianants accessible ha de disposar en tot el seu desenvolupament d'una amplada lliure de pas no inferior a 1,80 m, que garanteixi el gir, encreuament i canvi de direcció de les persones independent de les seves característiques o manera de desplaçar-se.

L'Ordre comenta que és important complir aquestes amplades per no excloure certes persones de les àrees de major afluència (capítol III, art. 5, punt 1), com succeeix al costat de la zona d'equipaments.

6. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es considera suficient un termini d'execució de les obres de **DOTZE MESOS (12 MESOS)**.

Una vegada realitzada la recepció provisional de les obres s'obrirà un termini de garantia 12 MESOS a partir d'aquesta.

7. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el pressupost de l'obra i el termini d'execució, la classificació del contractista serà:

Grup : G

Subgrup: 4

Categoria: e

8. REVISIÓ DE PREUS

Per tractar-se d'un contracte d'obra el termini d'execució del qual NO supera els 12 MESOS, el present projecte NO estarà sotmès a revisió de preus segons O.C. 316/91P.

9. GESTIÓ DE RESIDUS

En compliment del Reial Decret 105/2008, on es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, en el present projecte s'inclou un Estudi de Gestió de residus.

10.SEGURETAT I SALUT

En compliment del Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre (BOE núm. 256 de 25 d'octubre de 1997) s'incorpora al present Projecte "l'Estudi de Seguretat i salut" de l'obra, estudi que ha estat redactat d'acord amb les disposicions vigents.

11.CONTROL DE QUALITAT

Es presenta en l'annex corresponent el Pla de Control de Qualitat valorat que anirà totalment a càrrec del contractista i estarà supervisat per la Direcció d'Obra per tal d'assegurar-ne el compliment.

12.PRESSUPOSTOS

El **Pressupost d'Execució Material**, resultant d'aplicar els amidaments de les diferents unitats d'obra i els corresponents preus, ascendeix a la quantitat de **UN MILIÓ SET-CENTS NORANTA-TRES MIL CINC-CENTS VINT EUROS AMB NORANTA-ÚN CÈNTIMS.**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL: 1.793.520,91.-Euros

Aplicant a l'esmentat Pressupost d'Execució Material un Benefici Industrial del 6% i unes Despeses Generals del 13% així com un 21 % d'I.V.A, s'obté el Pressupost General d'Execució per Contracte, que ascendeix a **DOS MILIONS CINC-CENTS VUITANTA-DOS MIL QUATRE-CENTS NORANTA EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS.**

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 2.582.490,75.-Euros

13.DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/ 2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 107 de la Llei 30/2007 de 30 d'octubre de Contractes del Sector Públic, es manifesta que el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/ 2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general.

Així mateix, es fa constar que l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i, concretament, allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

14.DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT PROJECTE

DOCUMENT NÚM.1 MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS

ANNEX NÚM. 1: PLANEJAMENT
ANNEX NÚM. 2: TRAÇAT
ANNEX NÚM. 3: MOVIMENT DE TERRES
ANNEX NÚM. 4: FERMS I PAVIMENTS
ANNEX NÚM. 5: XARXA AIGÜES RESIDUALS
ANNEX NÚM. 6: XARXA AIGÜES PLUVIALS
ANNEX NÚM. 7: ENLLUMENAT
ANNEX NÚM. 8: SERVEIS
ANNEX NÚM. 9: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
ANNEX NÚM. 10: JUSTIFICACIÓ DE PREUS
ANNEX NÚM. 11: PLA DE CONTROL DE QUALITAT
ANNEX NÚM. 12: GESTIÓ DE RESIDUS

DOCUMENT NÚM.2 PLÀNOLS

1. SITUACIÓ I ÍNDEX
2. EMPLAÇAMENT
3. ESTAT ACTUAL
4. PLANTA GENERAL
5. DEFINICIÓ GEOMÈTRICA
6. PLANTA DEMOLICIONS
7. PLANTA PAVIMENTACIÓ
8. SECCIONS TIPUS I DETALLS
9. XARXA AIGÜES RESIDUALS
10. XARXA AIGÜES PLUVIALS
11. XARXA ENLLUMENAT
12. XARXA AIGUA POTABLE
13. XARXA MITJA I BAIXA TENSIÓ
14. XARXA TELEFONIA
15. XARXA GAS NATURAL
16. SENYALITZACIÓ
17. PLANTA ZONES VERDES
18. XARXA REG

DOCUMENT NÚM.3 PLEC DE CONDICIONS

DOCUMENT NÚM.4 PRESSUPOST

A. AMIDAMENTS
B. ESTADÍSTICA DE PARTIDES
C. QUADRE DE PREUS NÚM. 1
D. QUADRE DE PREUS NÚM. 2
E. PRESSUPOSTOS PARCIALS
F. RESUM PRESSUPOST
G. PRESSUPOST GENERAL

15.CONCLUSIÓ

Considerant que el Projecte pot servir de base per a la construcció de les obres, estant àmpliament desenvolupat i detallat en els preceptius documents, s'estima haver complert l'objectiu i en conseqüència es presenta a la consideració de la superioritat, sotmetent-la a la seva aprovació si procedeix.

Barcelona, març del 2025

L'Autor del Projecte,

Santiago Piñol Sanjaume
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ANNEX NÚM. 1: PLANEJAMENT

PLANEJAMENT

La urbanització objecte del present projecte correspon al sector "SES i CEIP" al terme municipal de Vallbona d'Anoia.

El municipi de Vallbona d'Anoia es regeix urbanísticament per les figures de planejament que es detallen a continuació:

- Les normes subsidiàries de planejament municipal de Vallbona d'Anoia aprovades l'any 1989.
- Text Refós de les Normes Urbanístiques del planejament general redactat en data 2006.
- L'any 2010, l'Ajuntament de Vallbona d'Anoia i els propietaris dels terrenys del sector "SES i CEIP" signen un conveni per a l'ordenació, desenvolupament i execució del sector residencial.
- Modificació puntual de les NNSS-89 i el seu Text Refós, aprovats en data 2012.
- Pla Parcial del sector "SES i CEIP" de data 2020.

El desenvolupament del sector "SES i CEIP" es regirà pel Pla Parcial mencionat.

ANNEX NÚM. 2: TRAÇAT

ÍNDEX

- **MEMÒRIA**

1. **INTRODUCCIÓ**
2. **SITUACIÓ ACTUAL**
3. **CONDICIONANTS TRAÇAT**
4. **CÀLCULS AMB ORDINADOR**

- **LLISTATS TRAÇAT**

MEMÒRIA

TRAÇAT

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és l'exposició de les característiques geomètriques que defineixen el traçat dels diferents carrers que conformen el sector SES i CEIP al terme municipal de Vallbona d'Anoia.

2. SITUACIÓ ACTUAL

El sector SES i CEIP es troba ubicat sobre terrenys agrícoles.

La trama urbana que es preveu desenvolupar consistirà en la prolongació dels carrers existents, essent els carrers prolongats els carrers del Reguerot i de les Feixes així com el camí de l'Irla en el sentit nord-sud, i els carrers Dr. Puigmartí, Dr. Marañón, de les Escoles, Pèlag Roquer i el carrer enfront dels Plans del Raspall en sentit est-oest.

3. CONDICIONANTS TRAÇAT

Tal com s'ha comentat, la trama viària prevista consistirà en la prolongació dels carrers existents.

Aquest fet comporta que l'inici i final tant en planta com en alçat dels carrers dissenyats, estan condicionats per la realitat existent. En el cas dels eixos que discorren per sobre d'un carrer existent, es respectarà l'amplada i la rasant existent.

4. CÀLCULS AMB ORDINADOR

Els plànols de definició geomètrica corresponents tant al traçat en planta com en alçat de tots els eixos definits, procedeixen dels càlculs mecanitzats realitzats pel programa d'ordinador Modelo Digital del Terreno (MDT).

La base topogràfica utilitzada està en coordenades ETRS89.

A mode de resum es detalla la correspondència entre els eixos definits i els carrers que representen:

Eix 1	carrer del Reguerot
Eix 2	carrer de les Feixes
Eix 3	camí d'Irla
Eix 45	carrer enfront Plans del Raspall
Eix 67	carrer Pèlag Roquer
Eix 8	-
Eix 9	carrer de les Escoles
Eix 10	carrer Dr. Marañón
Eix 11	carrer Dr. Puigmartí
Eix V1	carrer de vianants
Eix V2	carrer de vianants
Eix ZV	camí zona verda

Les dades més rellevants introduïdes en el programa i resultants dels càlculs, queden recollides en els llistats adjuntats a continuació i convenientment grafiades en els plànols, i obeeixen a les característiques que es detallen a continuació.

Traçat en planta.

Les dades del traçat en planta que es recullen en els llistats són els següents:

a) Dades d'entrada:
   - Tipus d'alineació indicant el seu grau de llibertat.
   - Radi de cada alineació, positius giren a la dreta i negatius a l'esquerra.
   - Retranqueig de l'alineació.
   - Paràmetre d'entrada i sortida de la clotoide.
   - Coordenada X i Y d'inici d'alineació.
   - Coordenada X i Y de final d'alineació.

b) Punts singulars
   - Pk d'inici de cada alineació en planta.
   - Longitud del tram
   - Coordenades X i Y d'inici del tram.

- Azimut d'inici del tram.
- Radi de l'alineació.
- Paràmetre de l'alineació
- Coordenades Xc i Yc de centre de la circumferència.

c) Punts fixes
- Pk del punt
- Coordenada X del punt
- Coordenades Y del punt.
- Azimut del punt.
- Radi del punt.
- Paràmetre dels punts singulars.

Traçat en alçat.

Les dades del traçat en alçat que es recullen en els llistats són:

a) Dades d'entrada:
- Pk d'origen, dels vèrtexs i final d'alineació
- Cota d'origen, dels vèrtexs i final d'alineació
- Pendent d'entrada i sortida de l'acord.
- Longitud de l'acord.
- Paràmetre de l'acord.
- Fletxa de l'acord.

b) Llistat de vèrtexs:
- Pk i cota del vèrtex.
- PK de la tangent d'entrada i de la tangent de sortida.
- Cota de la tangent d'entrada i de la tangent de sortida.
- Pendent del tram d'entrada i de sortida en tant per cent.
- Longitud de l'acord i fletxa de l'acord en el vèrtex.
- Paràmetre de l'acord i Theta en tant per cent, sent Theta la variació total de pendent entre l'alineació d'entrada i de sortida.

c) Punts fixes:
- PK del punt considerat.
- Cota del punt considerat.
- Pendent del punt considerat.
- Cota del vèrtex sense tenir en compte l'acord.
- Longitud de l'acord.
- Paràmetre de l'acord, Kv.
- Fletxa de l'acord.
- Theta en tant per cent.

LLISTATS TRAÇAT

LISTADO DE EJES

EIX 1	
Velocidad (Km/h)	30.000
Fichero de Instruccion	Carretera general

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	392150,826	4596823,564	393.0452	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	392149,736	4596833,504	393.0452	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	392148,645	4596843,444	393.0452	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	392147,555	4596853,385	393.0452	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	392146,465	4596863,325	393.0452	0,000	0,000	10,000
Rec	50,000	392145,375	4596873,265	393.0452	0,000	0,000	10,000
Rec	60,000	392144,284	4596883,206	393.0452	0,000	0,000	10,000
Rec	70,000	392143,194	4596893,146	393.0452	0,000	0,000	10,000
Rec	80,000	392142,104	4596903,087	393.0452	0,000	0,000	3,994
	83,994	392141,668	4596907,056	393.0452			

aplitop 22/3/2021

Listado de Rasante

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0,000	259,483	0,000	0,000	0,000	0.070000
19,352	260,838	850,000	17,475	0,180	0.111119
69,681	266,430	200,000	5,188	0,067	0.059240
83,994	267,278	0,000	0,000	0,000	

LISTADO DE EJES

EIX 2	
Velocidad (Km/h)	80.000
Fichero de Instruccion	Carretera general

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	392334,856	4596828,967	392.5763	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	392333,692	4596838,899	392.5763	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	392332,529	4596848,831	392.5763	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	392331,365	4596858,763	392.5763	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	392330,202	4596868,695	392.5763	0,000	0,000	10,000
Rec	50,000	392329,038	4596878,627	392.5763	0,000	0,000	6,288
Cur	56,288	392328,307	4596884,872	392.5763	-106,000	0,000	3,712
Cur	60,000	392327,810	4596888,551	390.3467	-106,000	0,000	5,018
Rec	65,018	392326,935	4596893,491	387.3330	0,000	0,000	4,982
Rec	70,000	392325,950	4596898,375	387.3330	0,000	0,000	10,000
Rec	80,000	392323,974	4596908,178	387.3330	0,000	0,000	10,000
Rec	90,000	392321,997	4596917,981	387.3330	0,000	0,000	0,281
Cur	90,281	392321,942	4596918,256	387.3330	-246,750	0,000	9,719
Cur	100,000	392319,833	4596927,743	384.8255	-246,750	0,000	1,908
Rec	101,908	392319,376	4596929,595	384.3334	0,000	0,000	8,092
Rec	110,000	392317,404	4596937,444	384.3334	0,000	0,000	10,000
Rec	120,000	392314,968	4596947,142	384.3334	0,000	0,000	10,000
Rec	130,000	392312,532	4596956,841	384.3334	0,000	0,000	4,359
	134,359	392311,470	4596961,069	384.3334			

aplitop 22/3/2021

Listado de Rasante

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0,000	262,389	0,000	0,000	0,000	0.077077
134,359	272,745	0,000	0,000	0,000	

www.aplitop.com Página 1

LISTADO DE EJES

EIX 3	
Velocidad (Km/h)	30.000
Fichero de Instruccion	Carretera general

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	392430,520	4596810,074	382.5881	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	392427,819	4596819,702	382.5881	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	392425,118	4596829,331	382.5881	0,000	0,000	9,817
Cur	29,817	392422,466	4596838,783	382.5881	-150,000	0,000	0,183
Cur	30,000	392422,417	4596838,959	382.5105	-150,000	0,000	4,258
Rec	34,258	392421,204	4596843,040	380.7034	0,000	0,000	5,742
Rec	40,000	392419,490	4596848,521	380.7034	0,000	0,000	10,000
Rec	50,000	392416,505	4596858,065	380.7034	0,000	0,000	10,000
Rec	60,000	392413,520	4596867,609	380.7034	0,000	0,000	10,000
Rec	70,000	392410,535	4596877,153	380.7034	0,000	0,000	10,000
Rec	80,000	392407,550	4596886,697	380.7034	0,000	0,000	6,465
Cur	86,465	392405,620	4596892,867	380.7034	503,200	0,000	3,535
Cur	90,000	392404,577	4596896,245	381.1507	503,200	0,000	10,000
Cur	100,000	392401,754	4596905,838	382.4158	503,200	0,000	10,000
Cur	110,000	392399,123	4596915,486	383.6810	503,200	0,000	3,268
Rec	113,268	392398,305	4596918,650	384.0944	0,000	0,000	6,732
Rec	120,000	392396,640	4596925,172	384.0944	0,000	0,000	10,000
Rec	130,000	392394,168	4596934,862	384.0944	0,000	0,000	10,000
Rec	140,000	392391,695	4596944,551	384.0944	0,000	0,000	10,000
Rec	150,000	392389,223	4596954,241	384.0944	0,000	0,000	6,442
Cur	156,442	392387,630	4596960,483	384.0944	250,000	0,000	3,558

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	160,000	392386,775	4596963,937	385.0004	250,000	0,000	6,692
Rec	166,692	392385,300	4596970,464	386.7046	0,000	0,000	3,308
Rec	170,000	392384,614	4596973,700	386.7046	0,000	0,000	10,000
Rec	180,000	392382,541	4596983,483	386.7046	0,000	0,000	3,068
Cur	183,068	392381,905	4596986,484	386.7046	-50,000	0,000	5,694
Rec	188,762	392380,410	4596991,975	379.4550	0,000	0,000	1,238
Rec	190,000	392380,017	4596993,149	379.4550	0,000	0,000	10,000
Rec	200,000	392376,846	4597002,633	379.4550	0,000	0,000	7,501
Cur	207,501	392374,467	4597009,747	379.4550	-50,000	0,000	2,499
Cur	210,000	392373,615	4597012,096	376.2732	-50,000	0,000	3,462
Rec	213,462	392372,244	4597015,274	371.8653	0,000	0,000	6,538
Rec	220,000	392369,448	4597021,184	371.8653	0,000	0,000	10,000
Rec	230,000	392365,171	4597030,223	371.8653	0,000	0,000	10,000
Rec	240,000	392360,894	4597039,262	371.8653	0,000	0,000	1,417
	241,417	392360,288	4597040,543	371.8653			

Listado de Rasante

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0,000	261,252	0,000	0,000	0,000	0.062819
53,200	264,594	2000,000	12,945	0,042	0.075764
241,417	278,854	0,000	0,000	0,000	

LISTADO DE EJES

EIX 45	
Velocidad (Km/h)	30.000
Fichero de Instruccion	Carretera general

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	392161,697	4596781,149	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	392171,680	4596781,736	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	392181,663	4596782,324	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	392191,646	4596782,911	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	392201,628	4596783,499	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	50,000	392211,611	4596784,087	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	60,000	392221,594	4596784,674	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	70,000	392231,577	4596785,262	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	80,000	392241,559	4596785,849	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	90,000	392251,542	4596786,437	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	100,000	392261,525	4596787,025	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	110,000	392271,507	4596787,612	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	120,000	392281,490	4596788,200	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	130,000	392291,473	4596788,788	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	140,000	392301,456	4596789,375	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	150,000	392311,438	4596789,963	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	160,000	392321,421	4596790,550	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	170,000	392331,404	4596791,138	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	180,000	392341,386	4596791,726	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	190,000	392351,369	4596792,313	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	200,000	392361,352	4596792,901	96.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	210,000	392371,335	4596793,488	96.2570	0,000	0,000	4,815
Cur	214,815	392376,142	4596793,771	95.4700	-130,000	0,000	5,185
Cur	220,000	392381,304	4596794,243	92.9311	-130,000	0,000	10,000
Cur	230,000	392391,190	4596795,732	88.0341	-130,000	0,000	10,000
Cur	240,000	392400,933	4596797,976	83.1370	-130,000	0,000	10,000
Cur	250,000	392410,474	4596800,963	78.2399	-130,000	0,000	10,000
Cur	260,000	392419,757	4596804,674	73.3428	-130,000	0,000	10,000
Cur	270,000	392428,728	4596809,087	68.4458	-130,000	0,000	2,046
	272,046	392430,520	4596810,074	67.4438			

aplitop 22/3/2021

Listado de Rasante

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0,000	256,534	0,000	0,000	0,000	0.017343
272,046	261,252	0,000	0,000	0,000	

www.aplitop.com Página 1

LISTADO DE EJES

EIX 67	
Velocidad (Km/h)	30.000
Fichero de Instruccion	Carretera general

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	392152,919	4596815,479	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	392162,892	4596816,218	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	392172,865	4596816,958	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	392182,837	4596817,697	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	392192,810	4596818,436	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	50,000	392202,782	4596819,176	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	60,000	392212,755	4596819,915	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	70,000	392222,728	4596820,654	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	80,000	392232,700	4596821,394	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	90,000	392242,673	4596822,133	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	100,000	392252,646	4596822,872	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	110,000	392262,618	4596823,612	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	120,000	392272,591	4596824,351	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	130,000	392282,564	4596825,090	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	140,000	392292,536	4596825,829	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	150,000	392302,509	4596826,569	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	160,000	392312,481	4596827,308	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	170,000	392322,454	4596828,047	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	180,000	392332,427	4596828,787	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	190,000	392342,399	4596829,526	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	200,000	392352,372	4596830,265	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	210,000	392362,345	4596831,005	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	220,000	392372,317	4596831,744	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	230,000	392382,290	4596832,483	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	240,000	392392,263	4596833,223	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	250,000	392402,235	4596833,962	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	260,000	392412,208	4596834,701	95.2891	0,000	0,000	10,000
Rec	270,000	392422,180	4596835,440	95.2891	0,000	0,000	1,202
	271,202	392423,379	4596835,529	95.2891			

aplitop 22/3/2021

Listado de Rasante

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0,000	259,008	0,000	0,000	0,000	0.018529
271,202	264,033	0,000	0,000	0,000	

www.aplitop.com Página 1

LISTADO DE EJES

EIX 8	
Velocidad (Km/h)	30.000
Fichero de Instruccion	Carretera general

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	392326,438	4596895,959	94.3535	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	392336,398	4596896,845	94.3535	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	392346,359	4596897,731	94.3535	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	392356,320	4596898,617	94.3535	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	392366,280	4596899,503	94.3535	0,000	0,000	10,000
Rec	50,000	392376,241	4596900,388	94.3535	0,000	0,000	10,000
Rec	60,000	392386,202	4596901,274	94.3535	0,000	0,000	10,000
Rec	70,000	392396,162	4596902,160	94.3535	0,000	0,000	6,508
	76,508	392402,644	4596902,736	94.3535			

aplitop 22/3/2021

Listado de Rasante

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0,000	267,599	0,000	0,000	0,000	0.003866
76,508	267,895	0,000	0,000	0,000	

www.aplitop.com Página 1

LISTADO DE EJES

EIX 9	
Velocidad (Km/h)	30.000
Fichero de Instruccion	Carretera general

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	392312,304	4596957,750	94.3456	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	392322,264	4596958,637	94.3456	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	392332,225	4596959,524	94.3456	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	392342,186	4596960,411	94.3456	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	392352,146	4596961,298	94.3456	0,000	0,000	10,000
Rec	50,000	392362,107	4596962,185	94.3456	0,000	0,000	10,000
Rec	60,000	392372,067	4596963,072	94.3456	0,000	0,000	10,000
Rec	70,000	392382,028	4596963,959	94.3456	0,000	0,000	4,661
	74,661	392386,670	4596964,373	94.3456			

aplitop 22/3/2021

Listado de Rasante

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0,000	272,481	0,000	0,000	0,000	-0.002939
74,661	272,262	0,000	0,000	0,000	

www.aplitop.com Página 1

LISTADO DE EJES

EIX 10	
Velocidad (Km/h)	80.000
Fichero de Instruccion	Carretera general

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	392306,148	4596995,926	94.3666	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	392316,109	4596996,809	94.3666	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	392326,069	4596997,693	94.3666	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	392336,030	4596998,577	94.3666	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	392345,991	4596999,461	94.3666	0,000	0,000	10,000
Rec	50,000	392355,952	4597000,344	94.3666	0,000	0,000	10,000
Rec	60,000	392365,913	4597001,228	94.3666	0,000	0,000	10,000
Rec	70,000	392375,874	4597002,112	94.3666	0,000	0,000	1,118
	71,118	392376,987	4597002,211	94.3666			

aplitop 22/3/2021

Listado de Rasante

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0,323	276,210	0,000	0,000	0,000	-0.007486
71,118	275,680	0,000	0,000	0,000	

LISTADO DE EJES

EIX 11	
Velocidad (Km/h)	30.000
Fichero de Instruccion	Carretera general

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	392296,820	4597032,016	95.1481	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	392306,791	4597032,777	95.1481	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	392316,762	4597033,539	95.1481	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	392326,733	4597034,300	95.1481	0,000	0,000	10,000
Rec	40,000	392336,704	4597035,062	95.1481	0,000	0,000	10,000
Rec	50,000	392346,675	4597035,823	95.1481	0,000	0,000	10,000
Rec	60,000	392356,646	4597036,584	95.1481	0,000	0,000	5,338
	65,338	392361,969	4597036,991	95.1481			

aplitop 22/3/2021

Listado de Rasante

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0,240	279,119	0,000	0,000	0,000	-0.008741
65,338	278,550	0,000	0,000	0,000	

www.aplitop.com Página 1

LISTADO DE EJES

EIX V1	
Velocidad (Km/h)	10.000
Fichero de Instruccion	Carretera general

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	392248,272	4596786,245	395.2790	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	392247,531	4596796,217	395.2790	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	392246,790	4596806,190	395.2790	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	392246,049	4596816,162	395.2790	0,000	0,000	6,204
	36,204	392245,590	4596822,349	395.2790			

aplitop 22/3/2021

Listado de Rasante

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0,000	258,040	0,000	0,000	0,000	-0.020000
3,000	257,980	0,000	0,000	0,000	0.020000
5,000	258,020	0,000	0,000	0,000	0.206729
6,200	258,268	0,000	0,000	0,000	0.106729
30,204	260,830	0,000	0,000	0,000	-0.020000
32,704	260,780	0,000	0,000	0,000	Vertical
32,704	260,660	0,000	0,000	0,000	0.020000
36,204	260,730	0,000	0,000	0,000	

www.aplitop.com Página 1

LISTADO DE EJES

EIX V2	
Velocidad (Km/h)	10.000
Fichero de Instruccion	Carretera general

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Rec	0,000	392336,183	4596791,419	396.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	10,000	392335,596	4596801,402	396.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	20,000	392335,008	4596811,385	396.2570	0,000	0,000	10,000
Rec	30,000	392334,420	4596821,368	396.2570	0,000	0,000	7,547
	37,547	392333,977	4596828,902	396.2570			

aplitop 22/3/2021

Listado de Rasante

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0,000	259,570	0,000	0,000	0,000	-0.020000
3,000	259,510	0,000	0,000	0,000	0.020000
5,000	259,550	0,000	0,000	0,000	0.205473
6,200	259,797	0,000	0,000	0,000	0.105473
31,547	262,470	0,000	0,000	0,000	-0.020000
34,047	262,420	0,000	0,000	0,000	Vertical
34,047	262,300	0,000	0,000	0,000	0.020000
37,547	262,370	0,000	0,000	0,000	

www.aplitop.com Página 1

LISTADO DE EJES

EIX ZV	
Velocidad (Km/h)	10.000
Fichero de Instruccion	Carretera general

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0,000	392168,512	4596771,793	116.8832	-365,419	0,000	10,000
Cur	10,000	392178,197	4596769,304	115.1410	-365,419	0,000	10,000
Cur	20,000	392187,947	4596767,081	113.3988	-365,419	0,000	10,000
Cur	30,000	392197,754	4596765,126	111.6567	-365,419	0,000	10,000
Cur	40,000	392207,610	4596763,440	109.9145	-365,419	0,000	10,000
Cur	50,000	392217,509	4596762,024	108.1723	-365,419	0,000	10,000
Cur	60,000	392227,443	4596760,880	106.4302	-365,419	0,000	10,000
Cur	70,000	392237,405	4596760,008	104.6880	-365,419	0,000	10,000
Cur	80,000	392247,386	4596759,409	102.9458	-365,419	0,000	10,000
Cur	90,000	392257,381	4596759,083	101.2037	-365,419	0,000	10,000
Cur	100,000	392267,380	4596759,031	99.4615	-365,419	0,000	10,000
Cur	110,000	392277,377	4596759,252	97.7193	-365,419	0,000	10,000
Cur	120,000	392287,365	4596759,747	95.9772	-365,419	0,000	10,000
Cur	130,000	392297,335	4596760,515	94.2350	-365,419	0,000	10,000
Cur	140,000	392307,280	4596761,555	92.4928	-365,419	0,000	10,000
Cur	150,000	392317,194	4596762,868	90.7507	-365,419	0,000	10,000
Cur	160,000	392327,067	4596764,451	89.0085	-365,419	0,000	10,000
Cur	170,000	392336,894	4596766,303	87.2663	-365,419	0,000	10,000
Cur	180,000	392346,666	4596768,424	85.5242	-365,419	0,000	10,000
Cur	190,000	392356,377	4596770,811	83.7820	-365,419	0,000	10,000
Cur	200,000	392366,018	4596773,463	82.0399	-365,419	0,000	10,000
Cur	210,000	392375,584	4596776,378	80.2977	-365,419	0,000	10,000
Cur	220,000	392385,066	4596779,554	78.5555	-365,419	0,000	10,000
Cur	230,000	392394,457	4596782,988	76.8134	-365,419	0,000	10,000
Cur	240,000	392403,751	4596786,677	75.0712	-365,419	0,000	10,000
Cur	250,000	392412,941	4596790,620	73.3290	-365,419	0,000	10,000
Cur	260,000	392422,019	4596794,812	71.5869	-365,419	0,000	10,000
Cur	270,000	392430,980	4596799,252	69.8447	-365,419	0,000	5,357
	275,357	392435,729	4596801,730	68.9113			

aplitop 22/3/2021

Listado de Rasante

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
60,419	256,780	0,000	0,000	0,000	0.018013
237,672	259,973	5000,000	30,538	0,093	0.030228
275,357	261,112	0,000	0,000	0,000	

www.aplitop.com Página 1

ANNEX NÚM. 3: MOVIMENT DE TERRES

MOVIMENTS DE TERRES

1. INTRODUCCIÓ

L'estudi del moviment de terres originat pel condicionament dels vials té com a objectiu determinar la necessitat de quantificar el volum de terres necessari per a portar a terme les actuacions previstes en el present projecte constructiu.

2. DADES DE PARTIDA

Les dades de partida per a l'elaboració de l'estudi de terres ha estat la definició en alçat del traçat projectat en base a la topografia de detall elaborada en coordenades ETRS89.

3. MOVIMENTS DE TERRES

Les actuacions previstes en el present projecte d'urbanització comporten la realització de rases per a l'execució de les xarxes de pluvials i residuals així com d'altres serveis, així com l'execució de noves calçades i voreres.

Respecte a les capes edàfiques superiors que apareixen en les capes més superficials del terreny en zones no pavimentades i no utilitzades actualment pel pas de vehicles, seran aplegades separadament i preservades convenientment pels treballs de revegetació i enjardinament, essent el gruix de la capa de **terra vegetal** considerat de **30 cm**.

Resta mencionar que els talussos necessaris de **desmunt i terraplè** s'executaran amb un pendent **3H:2V**.

4. MITJANS D'EXCAVACIÓ

Els mitjans d'excavació a emprar per a la realització de l'obra seran els convencionals amb la utilització prèvia de ripper i martells picador; l'excavació es realitzarà amb presència de roca essent "a risc i ventura" del contractista el volum total a excavar d'aquesta.

ANNEX NÚM. 4: FERMS I PAVIMENTS

FERMS I PAVIMENTS

1. INTRODUCCIÓ

Els objectius del present annex són la definició, la justificació i el dimensionament de les seccions i elements que constitueixen els ferms i paviments dels vials projectats.

El disseny de les seccions de ferm s'ha realitzat en base a la Instrucció 6.1-I.C. "Secciones de Firme" de 2003 de carreteres.

2. SECCIONS TIPUS

Les seccions tipus plantejades a continuació obeeixen a la realitat existent en cada carrer i als itineraris de circulació que es preveuen.

La continuïtat dels carrers Doctor Puigmartí (eix 11), Doctor Marañón (eix 10) i el carrer paral·lel sense nom de nova execució (eix 8), s'han dotat d'una calçada de 5 metres d'amplada i voreres desiguals per cada lateral amb amplades de 2 i 2,50 metres (en el cas de l'eix 11, han estat de 2,25 i 2,75 m). L'amplada de calçada de 5 metres es divideix en un carril de circulació de 3 metres i un carril d'aparcament lineal de 2 metres.

La continuïtat del carrer perimetral situat al sud (eix 45), adjacent a la zona verda, també es dota d'una calçada d'amplada 5 metres però en aquest cas les amplades de voreres seran de 2,00 i 3,00 metres. També en aquest cas l'amplada de calçada queda dividida en dos carrils, un de circulació de 3 metres i un d'aparcament de 2 metres.

La continuïtat del carrer Pèlag Roquer (eix 67) s'ha dotat d'una calçada d'amplada 7 metres amb voreres de 2,50 metres i 3 metres. Aquesta carrer constarà de dos carrils de circulació de 3,50 metres cada un en previsió de ser un dels carrers importants en la mobilitat del municipi.

La continuïtat del carrer Feixes (eix 2) s'ha dotat d'una calçada de 6,50 metres d'amplada i voreres d'amplada 2 i 3 metres. Aquest carrer també constarà de dos carrils de circulació en aquest cas de 3,25 metres cada un, tal com funciona actualment.

La continuïtat del carrer Plana o carrer de les Escoles (eix 9), s'ha previst amb una amplada també de 6,50 metres i voreres de 2 i 2,50 metres d'amplada. Aquest carrer també constarà de dos carrils de circulació de 3,25 metres cada un, tal com funciona actualment.

El carrer que donaria continuïtat al camí d'Irla (eix 3), es preveu amb una calçada de 6 metres d'amplada i una vorera de 2 metres d'amplada. Aquest carrer també constarà de dos carrils de circulació en aquest cas de 3 metres cada un.

En el cas del carrer Reguerot (eix 1) tan sols es plantegen les voreres del lateral est. La secció enfront de l'equipament serà amb un carril d'aparcament lineal de 5 metres d'amplada i vorera variable d'entre 1,85 i 2,50 metres.

Finalment, els dos vials de vianants (eixos V1 i V2), tindran una amplada de 3,50 i 11,50 metres.

3. CATEGORIA DE TRÀNSIT

Per al dimensionament dels ferms es considera dos tipus de trànsit. Pels carrers que tenen una funció de circulació principal, de circulació general en el municipi (eixos 2, 3 i 67), s'estableix un trànsit tipus T-32 que suposa un pas de vehicles pesants d'entre 50 i 99 unitats diàries. Per contra, pels carrers que tenen una funció de circulació secundària, més limitada a l'àmbit del sector (eixos 45, 8, 9, 10 i 11), s'estableix un trànsit tipus T-42 que suposa un pas de vehicles pesants menor de 25 unitats diàries.

4. ESPLANADA

S'estableix com a coronació més adient una esplanada tipus E2 que s'aconseguirà mitjançant 100 cm de sòl seleccionat tipus 2 considerant el terreny existent com a sòl inadequat.

La profunditat d'excavació que necessita l'execució d'aquesta solució, permet sanejar el terreny natural que servirà de sosteniment atès que ens trobem en un àmbit agrícola.

5. ESTRUCTURA DEL FERM.

D'acord amb tot el que s'ha comentat, s'especifiquen a continuació els ferms adoptats per cada tipus de trànsit.

La secció de ferm adoptada per una categoria de trànsit tipus T42 i una esplanada tipus E2, és la solució 4221 del catàleg de ferms de la Instrucció 6.1-I.C. "Secciones de firme" de 2003, un paquet de ferm consistent en:

- 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf B50/70 S
- Reg d'emprimació

- 25 cm de tot-ú artificial

La secció de ferm adoptada per una categoria de trànsit tipus T32 i una esplanada tipus E2, és la solució 3221 del catàleg de ferms de la Instrucció 6.1-I.C. “Secciones de firme” de 2003, un paquet de ferm consistent en:

- 5 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf B50/70 S
- Reg d’adherència termoadherent ECR-1d
- 10 cm de mescla bituminosa tipus AC22 bin B50/70 S
- Reg d’emprimació
- 35 cm de tot-ú artificial

6. BETUM I REGS

El betum considerat en el present projecte és el betum de penetració asfàltic B 50/70 per les diverses capes del ferm.

També s’utilitzaran varis tipus d’emulsions bituminoses segons els materials en contacte.

D’aquesta manera el reg asfàltic a aplicar sobre la capa de tot-ú artificial consistirà en un reg d’emprimació mentre que entre les capes d’aglomerat s’aplica un reg d’adherència termoadherent tipus ECR-1d.

7. ALTRES PAVIMENTS

Les voreres s’han previst pavimentar amb peces de panot de 20x20x4 cm de color gris que es disposaran en la totalitat de les voreres, independentment del tipus de vial, i es recolzaran sobre una capa de formigó HM-15 de 10 cm de gruix.

Les vorades a col·locar en els vials principals de la urbanització consistiran en vorades tipus T2 escollint vorades remuntables en els accessos rodats a les finques.

Per tal de facilitar el pas de vianants amb mobilitat reduïda en els passos de vianants es preveu realitzar guals V-120, guals que compleixen amb el codi d’accessibilitat de Catalunya i l’Ordre VIV/561/2010, de condicions bàsiques d’accessibilitat i no discriminació per a l’accés i utilització dels espais públics urbanitzats. En funció de les amplades de les voreres i de la ubicació del gual, s'han establert tres tipus: V-120 amb peces prefabricades, vorera deprimida en la seva totalitat en amplades inferiors a 2,10 metres, i vorera deprimida parcialment quan l'amplada és igual o superior als 2,10 metres.

La primera i última tipologia de guals constaran d'una franja de pavimentació direccional de 80 cm d'amplada que compleixi amb les funcions d'avís per invidents.

Les zones d'aparcament del carrer Reguerot i els vials de vianants es realitzaran amb paviment de llambordes de color gris de 8 cm de gruix col·locades sobre morter de ciment i recolzades en una capa de formigó HM-15 de 15 cm de gruix sobre tot-ú artificial.

ANNEX NÚM. 5: XARXA AIGÜES RESIDUALS

ÍNDEX

- **MEMÒRIA**

1. **INTRODUCCIÓ**
2. **ESTUDI CABAL DE RESIDUALS**
3. **ESTUDI HIDRÀULIC**
4. **EDAR**

- **FITXES EDAR**

MEMÒRIA

XARXA AIGÜES RESIDUALS

1. INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és la justificació i la definició dels diferents elements que constitueixen la xarxa d'aigües residuals del sector SES i CEIP.

Aquesta xarxa estarà constituïda totalment per tubs de polietilè que permeten un millor desguàs de les aigües residuals, aconseguint velocitats mínimes adequades per no generar problemes de sedimentació, així com trams amb pendents que no permetin obstrucció de les canonades.

Les xarxes han estat dissenyades en funció de les cotes d'acabat dels vials i dels seus pendents.

L'estudi hidràulic que es porta a terme per a la xarxa d'aigües residuals es realitza a partir de les publicacions que s'esmenten a continuació:

- *Saneamiento y alcantarillado. Vertidos residuales. C.I.C.C.P.*
- *Construcció de ciutat i xarxes d'infraestructures. Edicions UPC*

A partir del Pla Parcial i del projecte de reparcel·lació, s'han calculat el numero i distribució de les parcel·les a desguassar, essent 224 el número d'habitatges previstos.

2. ESTUDI CABAL DE RESIDUALS

2.1.1. Càlcul del cabal de residuals resultant

L'obtenció del cabal s'ha realitzat en base a una sèrie de consideracions que es detallen a continuació:

- *A cada habitatge hi conviuen 4 persones*
- *La dotació de consum diari per zona residencial amb vivendes aïllades és de l'ordre de 200 l / habitant x dia, Dot_{Res}*

Per tal de considerar les puntes diàries i horàries que es produeixen, es tenen en compte uns factors de majoració per puntes de consum horàries amb un valor de 2.5.

Amb aquestes dades i utilitzant la fórmula que es detalla a continuació, es pot aconseguir els cabals d'aigües residuals a tenir en compte en funció del nombre d'habitants del tram considerat:

$$Q = Dot_{(Res.)} \times Núm.\ Hab \times Cph / (24 \times 3600)$$

Essent:

Q : cabal d'aigües residuals en l/s

Dot : dotació de consum diari (Z Res) en l / hab x dia (200 l/hab/dia)

Núm. hab : nombre d'habitants (224 habitatges x 4 habitants)

Cph : coeficient de majoració per puntes horàries (2,5)

3. ESTUDI HIDRÀULIC

En aquest apartat s'especifiquen les consideracions i solucions adoptades per al dimensionament dels col·lectors que conformen la xarxa de residuals.

3.1.1. Criteris de disseny

Per al disseny d'aquesta xarxa s'ha considerat els següents criteris:

- La traça en planta del clavegueram ha de situar-se principalment pel vial.
- La distància entre pous estigui entre 40 i 60 m, permetent en un futur un bon manteniment.
- Els col·lectors són paral·lels a les rasants dels vials.
- Garantir una escomesa de clavegueram a cada parcel·la.

3.1.2. Criteris de dimensionament de la xarxa

Tal com s'ha comentat anteriorment, els tubs que s'utilitzen per als càlculs són de polietilè que ofereixen una capacitat de desguàs que permet garantir les velocitats mínimes desitjables.

Per al dimensionament del col·lector s'ha tingut en compte un diàmetre nominal mínim interior de 400 mm tot i que en el cas de les escomeses es reduirà a 315 mm.

Per tal d'assegurar que l'aigua circuli pel col·lector sempre en làmina lliure, es recomana que es reservi un 5% de la secció total de la canonada com a resguard de seguretat pel dimensionament de la xarxa. Pels tubs d'aigües residuals de xarxa separativa aquesta condició sol complir-se sense problema degut a la consideració del diàmetre mínim admissible.

Pel que fa als pendents de les canonades, aquests estan limitats pels fenòmens de la sedimentació (pendents i velocitats baixes) i l'erosió (pendents i velocitats elevades). S'ha considerat les velocitats recomanades per tal d'evitar aquests fenòmens, una velocitat mínima de 0.50 m/s que permet l'arrossegament de sòlids d'aigües fecals i una velocitat màxima de 6.00 m/s.

Amb tot això, el dimensionament dels diàmetres a col·locar per cada tram es realitzarà amb la fórmula de Manning-Strickler que consisteix en:

$$Q = K \times S \times Rh^{2/3} \times i^{1/2}$$

Essent:

Q : cabal de desguàs de la canonada en m^3/s

K=1/n: coeficient de Manning-Strickler en $m^3 \times s^{-1}$

Rh : radi hidràulic en m

i : pendent de la canonada en m/m

El coeficient de Manning pels tubs de polietilè és de n=0,009.

3.1.3. Conclusions

Atès que el sector permetrà desenvolupar 224 habitatges, amb les dades anteriorment mencionades de 4 persones per habitatge, amb una dotació de 200 litres/habitant/dia i el coeficient punta, resulta un cabal de 5,19 litres/segon o 18,68 m3/hora.

L'ordre de magnitud d'aquest cabal és l'equivalent al que absorbeix un únic embornal en un dia de poca pluja.

Per aquest motiu, donat que els cabals d'aigües residuals en una urbanització són de tan poca magnitud, el diàmetre mínim establert és suficient per al sanejament de tot el sector.

Atenent a que per al dimensionament del col·lector s'ha tingut en compte un diàmetre nominal interior de 400 mm, aquest serà el diàmetre escollit per a la configuració de la xarxa, tot i que en el cas de les escomeses es reduirà a 200 mm.

4. ESTACIÓ DEPURADORA D'AIGÜES RESIDUALS

Per tal de tractar les aigües residuals originades en el sector, es disposarà una estació depuradora de petit format.

Aquesta EDAR es situarà concretament a la zona verda (zona d'equipaments) ubicada al sud del sector, a la zona baixa, adjunta al sistema viari per facilitar l'entrada per gravetat i el manteniment de la mateixa.

El sistema de depuració estarà format per una arqueta de desbast a l'entrada amb un bisenfí per evitar que els sòlids de la xarxa entrin a l'EDAR.

A continuació es disposa un separador de greixos i un pou de bombament per repartir les aigües residuals en dos tancs de depuració per 450 habitants cada un.

El separador de greixos tindrà un volum de 15.000 litres amb unes canonades d'entrada i sortida de 200 mm i dues boques d'accés superior.

El pou de bombes inclourà dues bombes GRUNDFOSS que estaran ubicades a l'interior d'un tanc de 3 metres de profunditat i un diàmetre de 1,60 metres.

Els tancs de depuració tindran un volum de 116.000 litres cada un amb unes dimensions de 10 metres i 4 metres de diàmetre també amb entrades i sortides de 200 mm de diàmetre.

A la sortida dels tancs es col·locarà unes arquetes de preses de mostres i des d'aquestes s'abocarà les aigües a la xarxa de pluvials.

Tot els elements del sistema estaran enterrats excepte l'arqueta de desbast que quedarà en superfície. Per tal que l'arqueta de desbast i el bisenfí no estiguin tan exposats, es preveu una caseta prefabricada de 6 metres de longitud i 2,50 metres d'amplada que permetrà a més disposar els quadres de control al seu interior.

FITXES EDAR

FICHA TÉCNICA

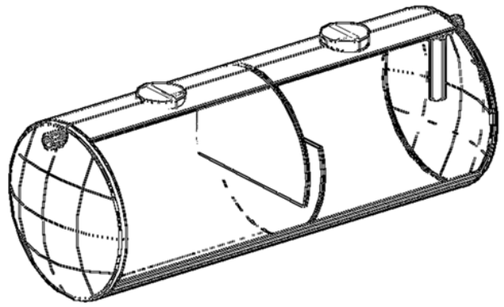
EQUIPO SEPARADOR DE GRASAS 15.000 Lts.

UTILIZACIÓN:

- El separador de grasas está destinado a la separación de grasas vegetales procedentes de cocinas de restaurantes, domésticas, empresas precocinados,..
- Las grasas mezcladas con el agua son separadas de forma natural gracias a su diferencia de densidad.
- El separador de grasas cumple con las normativas UNE-EN 1852-1, UNE-EN 1852-2 y DIN-4040
- Este separador esta diseñado para colocarlo debajo de los fregaderos.

CARACTERISTICAS:

- Volumen total 15.000 lts**.**
- Geometria tanque Cilindrico
- Diámetro 2.500 mm.
- Longitud 3.560 mm.
- Tubería entrada y salida PVC-200mm
- Doble mampara interna
- 2 Bocas de Acceso Roscadas pp d.620mm.
- Peso aprox.700 Kg**.**



MANTENIMIENTO:

Con el fin de garantir el buen funcionamiento del equipo, se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Evitar la entrada de sólidos grandes y materiales que pudiesen obturar el separador como trapos, plásticos,…
- Efectuar periódicamente una retirada y limpieza de las grasas acumuladas
- Rellenar el equipo totalmente con agua después de su limpieza.

PARÁMETROS / RENDIMIENTOS

- Porcentaje de **reducción** de grasas de hasta el **90%**

FICHA TÉCNICA

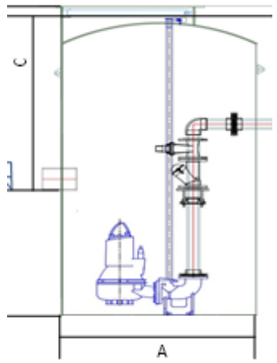
POZO DE BOMBEO 5.500 LTS 2 BOMBAS

UTILIZACIÓN:

- El pozo de bombeo se utilizar para impulsar las aguas residuales / pluviales que necesiten enviarse a una cota superior.
- Los pozos de bombeo están fabricados en PRFV y se suministran pre-ensamblados.

CARACTERISTICAS:

POZO DE BOMBEO	
Volumen total	5.500 LTS
Diámetro	1.600mm
Altura	3.000mm.
Material	PRFV
Peso aprox	60kg
Nº Bocas acceso	1ud
Bocas acceso	800x800 APROX
Tuberia entrada	PVC D.250
Tuberia salida	2ud PVC-P 63
Tuberia ventilación	Si PVC90
Bombas	2ud GRUNDFOS REF.98625975 SLV.80.80.11.4
Kit descenso automatico bombas	2ud INCLUIDOS
Reja de desbaste EXTRAIBLE	NO
Cadenas extracción bombas	SI
Valvula Antiretorno	2UD DN80
Valvula Compuerta	2UD DN80
Sondas de nivel	4ud Sonda tipo pera para aguas residuales
Cuadro eléctrico	Con protecciones, selector MAN – O – AUT i funcionamiento en alternancia, incluso pilotos indicadores.



www.resmat.net

FICHA TÉCNICA

DEPURADORA SECUENCIAL SBR 450 HAB.EQ.

UTILIZACIÓN:

- La depuradora SBR está destinada al tratamiento de aguas residuales asimilables a domésticas, tales como las prominentes de viviendas, bloques de edificios, urbanizaciones, hoteles,…
- El proceso utilizado es mediante la aireación prolongada. Basicamente consite en 2 etapas. Una etapa de aireación y otra etapa de decantación
- Gracias al aporte forzado de oxígeno mediante una soplante se logran unos rendimientos muy elevados cumpliendo el RD 606/2003

CARACTERISTICAS: Caudal diario 90m3/dia

- Volumen total 116.000 lts**.**
- Diámetro 4.000 mm.
- Longitud 10.000mm
- Tubería entrada pvc 200
- Tuberia Salida Rebose PVC200
- Peso aprox. 3.800 Kg**.**
- Difusores: incorporadors.
- Soplante: Trifásica potencia de 4000W
- Bomba Extracción : Monofásica potencia de 1100W
- Sondas para control niveles incluidas
- Cuadro eléctrico de control con protecciones incluido
- Orejas de anclaje / elevación incluidas en acero inoxidable

MANTENIMIENTO:

Con el fin de garantir el buen funcionamiento del equipo, se deberá tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Evitar la entrada de sólidos grandes y materiales no degradables como trapos, plásticos,…
- Efectuar una retirada y limpieza de las fangos acumulados anualmente
- Rellenar el equipo totalmente con agua después de su limpieza.

PARÁMETROS / RENDIMIENTOS

- Apto para aguas residuales asimilables a domésticas DBO5 300mg/l DQO 450mg/l y MES 450mg/l
- Rendimientos DBO5 93% / DQO 75% / MES 93%

CISTERNAS DE P.R.F.V.

MANUAL INSTALACIÓN Y MANTENIMIENTO

1.- Deberá de excavarse un foso plano y limpio de las siguientes dimensiones.

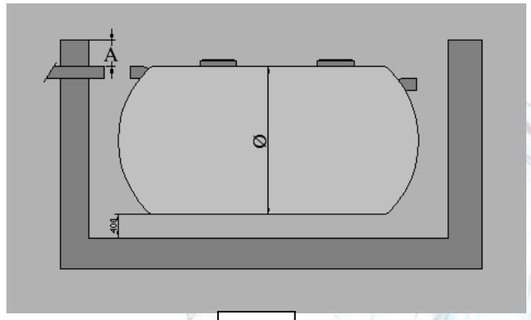


Fig.1

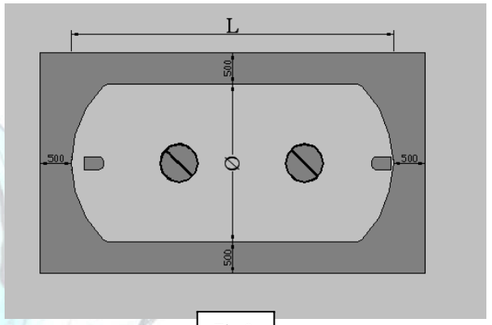


Fig.2

La profundidad del fosa vendrá dada por la cota a que llega la tubería sanitaria tal i como se muestra en la fig.1 Por tanto la profundidad del fosa sera la suma de la distancia del nivel del suelo hasta la parte superior de la tubería sanitaria (cota A), más el diámetro del depósito (cota Ø), más 250mm.

Profundidad de la Excavación = cota A + Cota Ø + 250mm

Las dimensiones de anchura y longitud se pueden apreciar en la figura 2. La anchura del foso será la suma del diámetro del depósito (cota Ø), más 500mm (distancia del depósito a la pared por un lateral) y más 500mm (distancia entre el depósito y la pared por el otro lateral.

Anchura de la Excavación = 500mm + Cota Ø + 500mm

La longitud del foso será la suma de la longitud del depósito (cota L), más 500mm (distancia del depósito a la pared por un lateral) y más 500mm (distancia entre el depósito y la pared por el otro lateral.

Longitud de la Excavación = 500mm + Cota L + 500mm

2.- En el fondo del foso, construir una losa de hormigón armado de 250mm de profundidad, y de medidas de longitud y anchura iguales a las del depósito. El hormigón a utilizar deberia ser H-200 o similar.

3.- Deberan de colocarse unos ganchos en la losa de hormigón armado para poder amarrar la cisterna posteriormente mediante las orejas de anclaje incorporadas en ésta. Estos ganchos, deberan de sobresalir del depósito unos 20cm y deberan de colocarse de acuerdo con la posición de las orejas de anclaje del depósito, fijase en la figura 4.

4.- Introducir el depósito paulatinamente en el foso, para que no roce ni de ningún golpe en las paredes de éste. En el caso de un golpe brusco se aconseja sacarlo y comprobar que no haya sido dañado.

5.- Deberá de preajustarse la ligación entre los ganchos y el depósito. Para esta acción se aconseja utilizar eslingas textiles de unos 50mm de anchura para rodear el deposito y dejar el depósito sujeto a la losa de hormigón. Vease fig.4.

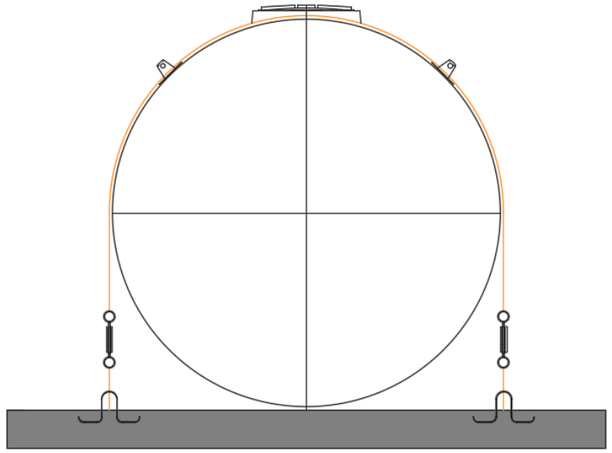
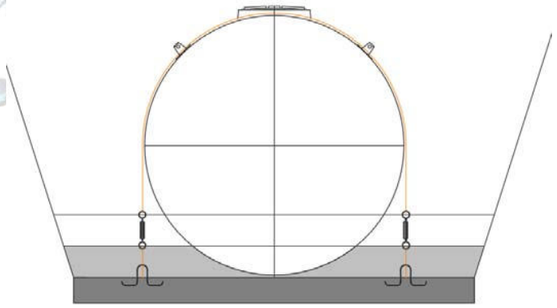


Fig4

5.- Encima de la losa de hormigón armado, deberá de colocarse una cama de hormigón tierno de como mínimo 1/3 de la altura del tanque. Para la adición del hormigón se deberá de proceder por el siguiente mecanismo: Verter 250-300 mm de altura de hormigon tierno y esperar a que éste frague. Una vez fraguado, rellenar hasta la misma cota de agua en el interior del tanque. Repetir el proceso hasta alcanzar como mínimo 1/3 de la altura del tanque con el hormigón tierno.

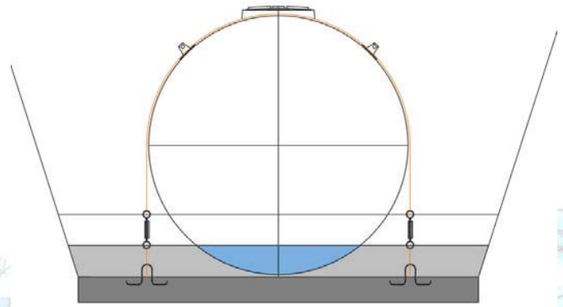
NOTA: En el caso de que el depósito disponga de varios compartimentos, se deberán de rellenar de forma simétrica en el momento de rellenarlos con agua para compensar presiones.

A

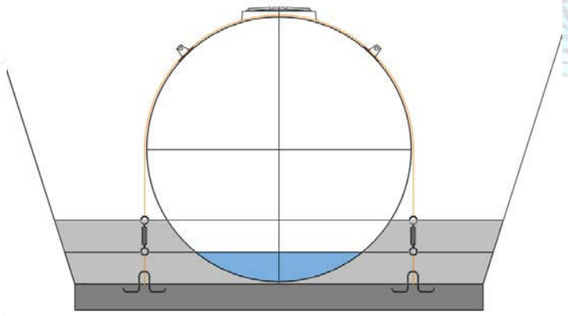


CISTERNAS DE P.R.F.V.

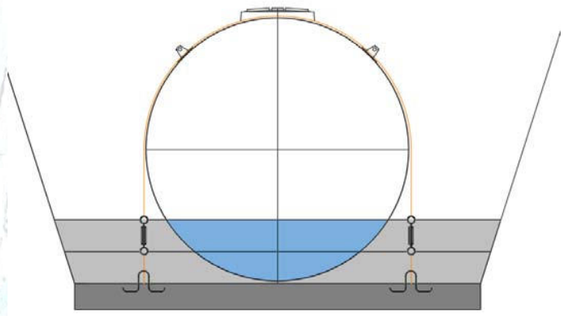
B



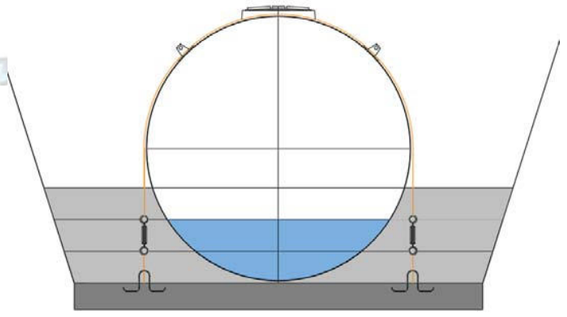
C



D

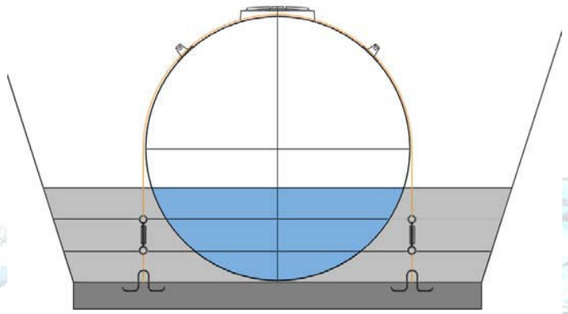


E

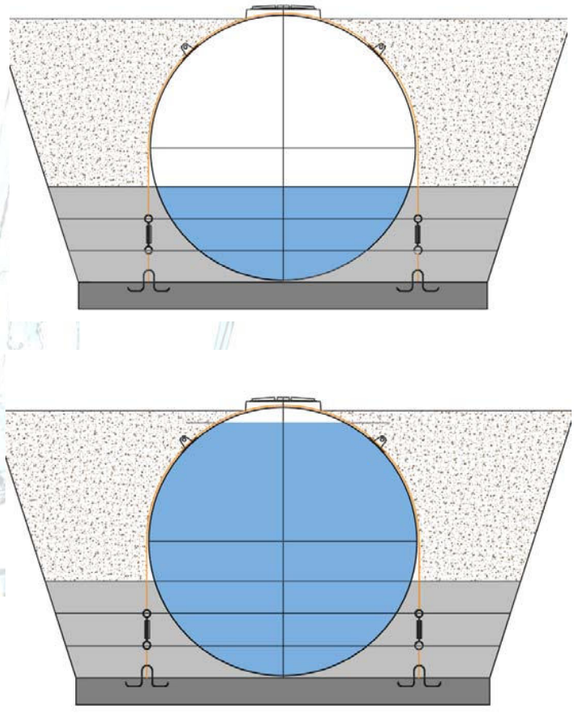


www.resmat.net

F



10.- Se Deberá de ir rellenado el foso con arena fina, libre de piedras u objetos punzantes o bién gravilla con granulometria no superior a 15mm. Para rellenar con arena, se deberá realizar con el mismo criterio anterior descrito, es decir, añadir unos 250-300mm de arena y posteriormente compensar con la mismo cantidad en agua en el interior del tanque. De ésta forma se deberá de hacer lo mas simetrico posible para poder compensar las diferentes presiones entre la tierra y la cisterna de agua.



11.- Antes de terminar el recubrimiento del foso, hacer las conexiones de los diferentes tubos o accesorios de la cisterna.

CISTERNAS DE P.R.F.V.

OBSERVACIONES

- Los Depósitos deberan de dejarse a **NIVEL**.
- No deberá enterrarse el depósito a más de 50cm de la parte superior de éste.
- En terrenos arcillosos, no se podrá verter a drenaje. Deberá de proveerse de un depósito de recogida de aguas.
- En caso de niveles freáticos altos consultar con el departamento técnico de Resmat.
- Los depósitos, **nunca** deberán ser **manipulados llenos de líquido** u sólido y siempre se elevarán mediante las orejas de elevación instaladas en el equipo, o bien con el número suficiente de bragas para que no padezca el depósito.
- Deberán dejarse bocas de acceso encima de todas las bocas y tubos del depósito para su inspección.
- La empresa Resmat no se hace responsable del buen funcionamiento del equipo, si no se siguen correctamente las instrucciones de instalación.

Poligon Industrial Santa Maria
C \ Sant Jordi, 60
08271 Artés (Barcelona)
Telf: 93 830 50 16 ; 93 830 55 80
Fax: 93 830 57 04
e-mail: resmat@resmat.net
Web : http://www.resmat.net

www.resmat.net

ANNEX NÚM. 6: XARXA AIGÜES PLUVIALS

ÍNDEX

- **MEMÒRIA**

    1. **INTRODUCCIÓ**
    2. **ESTUDI HIDROLÒGIC**
    3. **ESTUDI HIDRÀULIC**

- **CÀLCULS HIDROLOGIA**

- **CÀLCULS CAPTACIÓ**

- **CÀLCULS HIDRÀULICS**

MEMÒRIA

XARXA AIGÜES PLUVIALS

1 INTRODUCCIÓ

L'objecte del present annex és el càlcul, la justificació i la definició dels diferents elements que constitueixen la xarxa de drenatge d'aigües pluvials del sistema de sanejament separatiu del sector SES i CEIP.

Les xarxes han estat dissenyades en funció de les cotes d'acabat dels vials i de les rasants dels carrers.

L'estudi hidrològic i hidràulic que es porta a terme per a la xarxa de pluvials es realitza a partir de les publicacions que s'esmenten a continuació:

- *Instrucción de carreteras 5.2-I.C. Drenaje superficial;*
- *Base de dades de pluges del Departament de Política Territorial i Obres Públiques;*
- *Recomanacions sobre mètodes d'estimació d'avingudes màximes;*
- *Guia Tècnica. Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local de l'Agència Catalana de l'Aigua.*
- *Series monográficas. Máximas lluvias diarias en la España peninsular del Ministerio de Fomento.*

D'altra banda, el dimensionament de la xarxa de sanejament de les aigües pluvials s'ha realitzat amb el mòdul de Clavegueram del programari CYPE 2021b.

A continuació es detallen els processos de càlcul d'estimació dels cabals de càlculs de les aigües pluvials i dimensionament dels tubs.

2 ESTUDI HIDROLÒGIC. DETERMINACIÓ DELS CABALS DE CÀLCUL.

2.1 Càlcul del cabal. Mètode racional

2.1.1 Introducció i metodologia

Per a l'obtenció dels cabals de càlcul que s'utilitzaran pel dimensionament de la xarxa de drenatge de pluvials, s'ha seguit la metodologia descrita a la "Guia Tècnica. Recomanacions tècniques per als estudis d'inundabilitat d'àmbit local" publicada amb data de març de 2003 per l'Agència Catalana de l'Aigua.

L'objectiu de l'estudi hidrològic és determinar la pluja associada a un període de retorn i quin escorrentiu directe provoca aquesta pluja, obtenint-ne un cabal punta.

El funcionament hidrològic d'una conca, és a dir, el grau de resposta que tindrà en rebre una pluja, es caracteritza per una sèrie de paràmetres que bàsicament són els següents:

- Paràmetres hidromorfomètrics: àrea, longitud de la llera principal i pendent mitjà de la llera principal.
- Temps de concentració
- Llindar d'escorrentiu

El conjunt de paràmetres geomètrics bàsics d'una conca s'anomenen hidromorfomètrics. Aquests paràmetres són els que es presenten a continuació:

- Àrea de la conca S, normalment expressada en km^2.
- Longitud del curs principal L, habitualment expressada en km.
- Pendent mitjà del curs principal j, normalment expressat en tant per u, m/m

El temps de concentració Tc és el temps que transcorre entre la finalització de la precipitació i la sortida de la darrera gota d'escorrentiu superficial. A efectes pràctics, el temps de concentració Tc s'agafa com el temps que triga una gota de pluja neta caiguda a l'extrem superior del curs principal a sortir pel punt de sortida, per la qual cosa en el seu càlcul es consideren la longitud L del curs principal i el pendent j.

En el cas de dimensionar la xarxa de drenatge d'aigües pluvials per zones urbanes, els paràmetres geomètrics venen determinats per la interdistància entre embornals en cada tram de carrer considerat.

D'aquesta manera, l'àrea de cada una de les conques considerades serà l'àrea d'aportació de cabal a cada un dels embornals.

En el cas de carrers amb bombeig transversal, l'àrea es calcula com el producte de la interdistància entre embornals pel semi ample del carrer considerat. Mentre que amb carrers amb un sol pendent transversal, aquesta àrea es troba com al producte de la interdistància entre embornals i l'ample total del carrer.

La longitud del curs principal serà la interdistància entre embornals en qüestió. Finalment, el pendent mitjà del curs principal coincideix amb el pendent longitudinal de la rasant del carrer en cada tram.

D'aquesta manera, els paràmetres geomètrics queden determinats en cada un dels trams de carrer considerats.

Pel que fa al temps de concentració, es considera que en conques urbanes serà de 5 minuts.

Un altre paràmetre bàsic que descriu el funcionament hidrològic d'una conca és el Po, anomenat llindar d'escorrentiu.

Aquest paràmetre depèn del tipus i l'ús del sòl i permet calcular la pluja neta a partir de la precipitació.

El llindar d'escorrentiu Po és el valor de precipitació a partir del qual es produeix escorrentiu superficial. Per a valors inferiors no es produeix escorrentiu superficial, ja que tota l'aigua caiguda es perd per intercepció, infiltració o evapotranspiració.

En el cas del drenatge de les aigües pluvials que circulen pels carrers pavimentats, aquest llindar d'escorrentiu es considera de 1,3mm, al ser el llindar d'escorrentiu associat a un paviment bituminós.

Per la caracterització de la pluja de projecte s'utilitza en aquest cas la publicació de les *Series monográficas* publicada pel Ministerio de Fomento l'any 1.999 sobre les *Máximas lluvias diarias en la España peninsular* on a partir de les dades de les estacions pluviomètriques es fa un tractament estadístic de les dades realitzant una estimació regional de paràmetres.

La distribució estadística considerada per la millor adequació a les dades és la SQRT-ETmax.

A partir d'aquesta distribució ajustada regionalment a partir de les dades de màxima pluja diària de les estacions pluviomètriques es pot determinar la pluja màxima diària associada a un període de retorn determinat.

Aquesta pluja, serà la pluja de projecte a partir de la qual s'aplicarà la transformació pluja-escorrentiu.

Pel càlcul de la transformació pluja amb escorrentiu s'utilitza el mètode racional que és el mètode simplificat més estès i amb bons resultats sempre que es compleixin les hipòtesis del mètode.

2.1.2 Mètode racional

El mètode racional calcula el cabal màxim Q_P d'escorrentiu superficial d'una pluja d'intensitat I que cau sobre una conca amb una superfície S, que comença de manera instantània i és constant durant un temps mínim igual al temps de concentració de la conca Tc.

Si la pluja neta fos igual a la precipitació (que equival a dir que el llindar d'escorrentiu és nul), el cabal Q_P seria $I \cdot S$, en unitats coherents.

La detracció d'aigua per evapotranspiració i infiltració es realitza mitjançant el coeficient d'escorrentiu C, que és la relació entre el cabal punta Q_P i el cabal $I \cdot S$.

Per tant, la fórmula bàsica del mètode racional és:

$$Q_P = C \cdot I \cdot S$$

On:

Q_P: Cabal punta (m^3/s)

C: Coeficient d'escorrentiu (adimensional)

I:intensitat de pluja (m/s)

S: superfície de la conca (m^2)

Les unitats en què estan expressades les diferents variables a la fórmula anterior no són d'ús comú en aquest tipus d'estudis, per la qual cosa és convenient fer un canvi d'unitats:

$$Q_P = \frac{C \cdot I \cdot S}{3{,}6}$$

On:

QP: cabal punta (m3/s)

C: coeficient d'escorrentiu (adimensional)

I: intensitat de pluja (mm/h)

S: superfície de la conca (km2)

La hipòtesi d'intensitat de pluja neta constant no és real i a la pràctica existeixen variacions en la seva distribució temporal que augmenten els cabals punta.

Per tant, és necessari aplicar a la fórmula anterior un coeficient de majoració K del cabal punta calculat per corregir l'error esmentat.

Aquest coeficient s'anomena coeficient d'uniformitat.

De l'anàlisi de moltes pluges en nombroses conques, Témez va deduir la fórmula següent per al càlcul del coeficient d'uniformitat:

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

On:

K: coeficient d'uniformitat (adimensional)

Tc: temps de concentració, expressat en hores

Per tant, amb l'aplicació d'aquest coeficient d'uniformitat, la fórmula del mètode racional s'expressa com:

$$Q_P = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3{,}6}$$

On:

QP: cabal punta (m3/s)

C: coeficient d'escorrentiu (adimensional)

I: intensitat de precipitació (mm/h) corresponent a una durada efectiva de la pluja D igual al temps de concentració Tc de la conca

S: superfície de la conca (km^2)

A la Península s'acostuma a calcular el coeficient d'escorrentiu amb la fórmula deduïda per Témez a partir del mètode de l'SCS, la qual, a més a més, va ser adoptada per la instrucció de carreteres (MOPU, 1990)

$$C = \frac{\left(P_d' - P_0'\right) \cdot \left(P_d' + 23 \cdot P_0'\right)}{\left(P_d' + 11 \cdot P_0'\right)^2}$$

On:

C: coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P'd: volum de precipitació diària (mm)

P'o: llindar d'escorrentiu (mm)

Amb el mètode racional, s'obté doncs el cabal de l'avinguda associada a episodis de pluja de diferents períodes de retorn.

La pluviometria associada al període de retorn dels 10 anys en l'àmbit de projecte, és de 105 mm, tal com s'especifica en els apèndixs adjunts.

2.2 Delimitació i caracterització de les conques

En el present projecte, les conques d'aportació venen determinades per la interdistància entre embornals de cada tram de carrer.

El mètode utilitzat per la determinació de la separació entre embornals ha estat el que va desenvolupar la Secció d'Enginyeria Hidràulica i Hidrològica (SIHH) del Departament de

Enginyeria Hidràulica, Marítima i Ambiental de la Universitat Politècnica de Catalunya (DEHMA-UPC).

Aquest mètode es basa en el càlcul de l'eficiència de la reixa, és a dir, que cada reixa sigui capaç d'absorbir la totalitat de cabal d'aigües pluvials que li arriba.

El SIHH va desenvolupar una metodologia que relaciona l'eficiència de la reixa amb el cabal aportat en funció de les característiques geomètriques del carrer (pendent longitudinal, transversal i ample de carrer). Cada model de reixa té una capacitat d'absorció de cabal diferent, en funció de la seva morfologia. Aquesta capacitat d'absorbir el cabal aportat es caracteritza amb dos paràmetres diferents per cada reixa i es poden trobar de manera empírica o a partir de formulacions matemàtiques.

La interdistància entre embornals ve determinada, doncs, per aquella que fa que amb el cabal que hi arriba, l'eficiència de la reixa és més gran o igual a 1; i a partir d'aquesta interdistància queden determinades les conques.

Per la realització dels càlculs de la interdistància entre embornals, s'ha considerat la reixa IMPU.

La separació entre embornals estarà entre 20 i 25 metres en la majoria de carrers.

2.3 Cabal de càlcul

Amb la caracterització de la pluja i de les àrees vessants i aplicant el mètode racional s'obté el cabal que circularà pels carrers fins arribar als embornals.

3 ESTUDI HIDRÀULIC

En aquest apartat s'especifiquen les consideracions i solucions adoptades per al dimensionament dels col·lectors que conformen la xarxa de pluvials.

3.1.1 Criteris de disseny

Aquestes xarxes estaran constituïdes bàsicament per tubs de polietilè de diàmetres nominals inferiors a 630 mm mentre per a diàmetres superiors es preveuen tubs de formigó amb més resistència estructural.

S'ha donat preferència per als càlculs als tubs de polietilè que amb un coeficient de Manning-Strickler de n=0.009, tenen una capacitat hidràulica superior que els tubs tradicionals de formigó amb n=0.013, que s'utilitzaran només per diàmetres nominals superiors a 630 mm.

Així mateix l'elecció d'una secció circular per als col·lectors de la xarxa ve donada pel bon comportament hidràulic que presenten aquestes seccions davant variacions fortes de cabal.

Per al dimensionament del col·lector d'aigües pluvials s'ha tingut en compte un diàmetre nominal mínim de 400 mm.

Per tal d'assegurar que l'aigua circuli pel col·lector sempre en làmina lliure, es dimensiona la xarxa de manera que sempre es reservi com a mínim un 20% de la secció del tub per tal d'assegurar un resguard.

Pel que respecte als pendents de les canonades, aquests estan limitats pels fenòmens de la sedimentació (pendents i velocitats baixes) i l'erosió (pendents i velocitats elevades).

S'ha considerat les velocitats recomanades per tal d'evitar aquests fenòmens, una velocitat mínima de 0.50 m/s que permet l'arrossegament de sorres i una velocitat màxima de 6.00 m/s podent-se superar puntualment en algun tram de forta pendent (essent sempre inferior als 7.00 m/s). Es recomana en tot cas un velocitat mitja de uns 2.00 a 3.00 m/s.

En els trams on la velocitat superi la velocitat màxima, serà necessari implantar pous de ressalt per tal de disminuir la pendent del tram i així la velocitat.

Remarcar que per als càlculs de les canonades s'han adoptat els pendents de les rasants dels carrers.

Amb tot això, el dimensionament dels diàmetres a col·locar per cada tram es realitzarà amb la fórmula de Manning-Strickler que consisteix en:

$$Q = K \times S \times Rh^{2/3} \times i^{1/2}$$

Essent:

Q : cabal de desguàs de la canonada en m^3/s;

K : coeficient de Manning-Strickler en $m^3 \times s^{-1}$;

Rh : radi hidràulic en m;

i : pendent de la canonada en m/m;

En els documents posteriors es presenten els càlculs hidrològics i hidràulics realitzats mitjançant fulles de càlcul i el mòdul de Clavegueram del programari CYPE, on es pot observar:

- *El cabal de les pluges corresponents al període de retorn de 10 anys per cada tram de carrer;*
- *El cabal màxim que circula en cada tram de la xarxa de drenatge per un període de retorn de 10 anys;*
- *Els diàmetres resultants de la xarxa de drenatge per a cada tram;*
- *Velocitats considerant el cabal de càlcul, pendents materials considerats.*

CÀLCULS HIDROLOGIA

Vàriables de càlcul de cabal pel MÈTODE RACIONAL

Projecte: Urbanització SES i CEIP Vallbona d'Anoia

$$Q_P = K \cdot \frac{C \cdot I \cdot S}{3{,}6}$$

K: Coeficient d'uniformitat

$$K = 1 + \frac{T_c^{1,25}}{T_c^{1,25} + 14}$$

On:

K coeficient d'uniformitat (adimensional)

T_c temps de concentració, expressat en h

Temps de concentració

Per conques urbanes petites es considera que el TC és de:

Tc (h):	0,083	5,0	minuts

Coeficient d'uniformitat

K: 1,0032

C: Coeficient d'escorrentiu

$$C = \frac{(P_d' - P_0') \cdot (P_d' + 23 \cdot P_0')}{(P_d' + 11 \cdot P_0')^2}$$

On:

C coeficient d'escorrentiu (adimensional)

P'_d volum de precipitació diària (mm)

P'_0 llindar d'escorrentiu (mm)

Llindar d'escorretiu

Po'	1,30	mm

T	Pd	P'd	C
10	**105,00**	136,5	0,989
25	**130,00**	169,0	0,993
50	**150,00**	195,0	0,994

I: Intensitat de precipitació

$$I = \frac{P_d'}{24} \cdot \left(11\right)^{\frac{\left(28^{0,1} - T_c^{0,1}\right)}{\left(28^{0,1} - 1\right)}}$$

T	Pd	P'd	C	Id	Tc	It
10	**105,00**	136,5	0,989	5,69	0,083	237,53
25	**130,00**	169,0	0,993	7,04	0,083	294,09
50	**150,00**	195,0	0,994	8,13	0,083	339,33

Coef.de simultaneïtat	
Ka	1,0000
	S<1km2

I1/Id =	**11**

On:

I intensitat màxima mitjana, expressada en mm/h

I_t intensitat horària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja d'una hora, expressada en mm/h

I_d intensitat mitjana diària per al període de retorn considerat, que és la intensitat de precipitació per a una durada efectiva de la pluja d'un dia, expressada en mm/h. Es vol assenyalar que I_d no és exactament igual a I_{24}

T_c temps de concentració, expressat en h

CÀLCULS CAPTACIÓ

Resum càlculs hidrològics:

T	C	It (mm/h)
10	0,98929845	237,53
25	0,9927569	294,09
	K=	1,003187929

$x - 3000\ mm$	
$Cada\ y$	$E = A\left(\frac{Q}{y}\right)^{-D}$
$x < 3000\ mm$	
$y \leq x \cdot I_x$	$E = A\left(\frac{Q}{y}\right)^{-B}$
$x \cdot I_x < y \leq 3000 \cdot I_x\ mm$	$E = A \cdot \left[\frac{Q_{calle}}{y} \cdot \frac{1}{1-(1-\frac{x \cdot I_x}{y})^2}\right]^{-B}$
$y > 3000 \cdot I_x\ mm$	$E = A \cdot \left[\frac{Q_{calle}}{y} \cdot \frac{1-(1-\frac{3000 \cdot I_x}{y})^2}{1-(1-\frac{x \cdot I_x}{y})^2}\right]^{-B}$
$x > 3000\ mm$	
$y \leq 3000 \cdot I_x\ mm$	$E = A\left(\frac{Q}{y}\right)^{-B}$
$3000 \cdot I_x\ mm < y \leq x \cdot I_x$	$E = A \cdot \left[\frac{Q_{calle}}{y} \cdot (1-(1-\frac{3000 \cdot I_x}{y})^2)\right]^{-B}$
$y > x \cdot I_x$	$E = A \cdot \left[\frac{Q_{calle}}{y} \cdot \frac{1-(1-\frac{3000 \cdot I_x}{y})^2}{1-(1-\frac{x \cdot I_x}{y})^2}\right]^{-B}$

E: eficiència captació de reixa (quocient de cabal interceptat entre el que passa pel carrer)
x,Ix: Semiample en mm del carrer i pendent transversal
A, B: paràmetres de l'ajust en funció del tipus de reixa
Q: cabal circulant pel carrer (m3/s)
y: calat d'aigua abans de la reixa (m)

Reixa IMPU
A= 0,34
B= 0,84

carrer	semiample del carrer (m)	separació entre embornals (m)	cabal (l/s)	pendent longitudinal	pendent transversal	calat (mm)	eficiència de la reixa
eix 1	10,5	10	6,8757	7,000%	2,0%	0,0193	0,81
eix 2	6,0	20	7,8580	7,500%	2,0%	0,0217	0,75
eix 3	5,0	20	6,5483	7,500%	2,0%	0,0203	0,82
eix45	4,5	20	5,8935	2,000%	2,0%	0,0250	1,07
eix 67	6,0	20	7,8580	0,500%	2,0%	0,0361	1,14
eix 8	5,0	20	6,5483	1,000%	2,0%	0,0296	1,13
eix 9	5,5	20	7,2032	1,000%	2,0%	0,0307	1,07
eix 10	5,0	20	6,5483	0,600%	2,0%	0,0326	1,22
eix 11	5,0	20	6,5483	1,000%	2,0%	0,0296	1,13

CÀLCULS HIDRÀULICS

1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE SANEJAMENT

- Títol: Xarxa pluvials zona inferior SES/CEIP Vallbona d'Anoia
- Adreça: SES/CEIP
- Població: Vallbona d'Anoia

La velocitat de la instal·lació haurà de quedar per sobre del mínim establert, per evitar sedimentació, incrustacions i estancament, i per sota del màxim, perquè no es produeixi erosió.

2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS EMPLEATS

Els materials utilitzats per a aquesta instal·lació són:

A 4000 TUB HDPE - Coeficient de Manning: 0.00900

Descripció	Geometria	Dimensió	Diàmetres mm
DN400	Circular	Diàmetre	365.8

El diàmetre a utilitzar es calcularà de forma que la velocitat en la conducció no superi la velocitat màxima i superi la velocitat mínima establertes pel càlcul.

3. FORMULACIÓ

Per al càlcul de conduccions de sanejament, s'utilitza la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(½)}}{n}$$

$$v = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(½)}}{n}$$

on:

- Q és el cabal en m3/s
- v és la velocitat del fluid en m/s
- A és la secció de la làmina de fluid (m2).
- Rh és el radi hidràulic de la làmina de fluid (m).
- So és la pendent de la solera del canal (desnivell per longitud de conducció).
- n és el coeficient de Manning.

4. COMBINACIONS

A continuació es detallen les hipòtesis utilitzades en els aports, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per cada hipótesis.

Combinació	Hipòtesi Pluvials Q	Hipòtesi Pluvials vel
Pluvials	1.25	1.00

5. RESULTATS

5.1 Llistat de nusos

Combinació: Pluvials

Nus	Cota m	Prof. Pou m	Cabal sim. m³/h	Coment.
PS1	271.13	1.37	118.12500	
PS2	255.62	1.40	118.12500	
PS14	260.42	1.40	70.87500	
PS16	264.28	1.40	118.12500	
PS17	261.02	1.40	106.31250	
PS19	259.62	1.40	94.50000	
PS20	258.62	1.40	111.03750	
PS21	257.62	1.40	118.12500	
PS22	256.62	1.40	118.12500	
PS29	267.66	1.40	118.12500	
SM1	255.35	1.40	1091.47500	

5.2 Llistat de trams

Valors negatius en cabal o velocitat indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinació: Pluvials

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s	Coment.
PS1	PS29	51.40	DN400	6.75	118.12500	57.37	3.11	
PS2	PS22	49.85	DN400	2.01	-973.35000	248.73	-3.55	
PS2	SM1	16.81	DN400	1.61	1091.47500	302.96	3.26	
PS14	PS17	30.57	DN400	1.96	-460.68750	157.58	-2.95	Vel.mín.
PS14	PS19	39.82	DN400	2.01	531.56250	169.71	3.09	
PS16	PS17	50.62	DN400	6.44	354.37500	100.08	4.22	Vel.màx.
PS16	PS29	50.00	DN400	6.76	-236.25000	80.61	-3.82	
PS19	PS20	46.73	DN400	2.14	626.06250	183.23	3.30	
PS20	PS21	50.29	DN400	1.99	737.10000	206.89	3.34	
PS21	PS22	50.26	DN400	1.99	855.22500	227.79	3.45	

6. ENVOLUPANT

S'indiquen els màxims dels valors absoluts.

Envolupant de màxims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s
PS1	PS29	51.40	DN400	6.75	118.12500	57.37	3.11
PS2	PS22	49.85	DN400	2.01	973.35000	248.73	3.55
PS2	SM1	16.81	DN400	1.61	1091.47500	302.96	3.26
PS14	PS17	30.57	DN400	1.96	460.68750	157.58	2.95
PS14	PS19	39.82	DN400	2.01	531.56250	169.71	3.09
PS16	PS17	50.62	DN400	6.44	354.37500	100.08	4.22
PS16	PS29	50.00	DN400	6.76	236.25000	80.61	3.82
PS19	PS20	46.73	DN400	2.14	626.06250	183.23	3.30
PS20	PS21	50.29	DN400	1.99	737.10000	206.89	3.34
PS21	PS22	50.26	DN400	1.99	855.22500	227.79	3.45

S'indiquen els mínims dels valors absoluts.

Envolupant de mínims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s
PS1	PS29	51.40	DN400	6.75	118.12500	57.37	3.11
PS2	PS22	49.85	DN400	2.01	973.35000	248.73	3.55
PS2	SM1	16.81	DN400	1.61	1091.47500	302.96	3.26
PS14	PS17	30.57	DN400	1.96	460.68750	157.58	2.95
PS14	PS19	39.82	DN400	2.01	531.56250	169.71	3.09
PS16	PS17	50.62	DN400	6.44	354.37500	100.08	4.22
PS16	PS29	50.00	DN400	6.76	236.25000	80.61	3.82
PS19	PS20	46.73	DN400	2.14	626.06250	183.23	3.30
PS20	PS21	50.29	DN400	1.99	737.10000	206.89	3.34
PS21	PS22	50.26	DN400	1.99	855.22500	227.79	3.45

7. AMIDAMENT

A continuació es detallen les longituds totals dels materials utilitzats en la instal·lació.

A 4000 TUB HDPE

Descripció	Longitud m
DN400	436.35

1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA DE SANEJAMENT

- Títol: Xarxa pluvials zona superior SES/CEIP Vallbona d'Anoia
- Adreça: SES/CEIP
- Població: Vallbona d'Anoia

La velocitat de la instal·lació haurà de quedar per sobre del mínim establert, per evitar sedimentació, incrustacions i estancament, i per sota del màxim, perquè no es produeixi erosió.

2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS EMPLEATS

Els materials utilitzats per a aquesta instal·lació són:

A 4000 TUB HDPE - Coeficient de Manning: 0.00900

Descripció	Geometria	Dimensió	Diàmetres mm
DN400	Circular	Diàmetre	365.8
DN500	Circular	Diàmetre	457.4
DN630	Circular	Diàmetre	574.0

El diàmetre a utilitzar es calcularà de forma que la velocitat en la conducció no superi la velocitat màxima i superi la velocitat mínima establertes pel càlcul.

3. FORMULACIÓ

Per al càlcul de conduccions de sanejament, s'utilitza la fórmula de Manning - Strickler.

$$Q = \frac{A \cdot Rh^{(2/3)} \cdot So^{(½)}}{n}$$

$$v = \frac{Rh^{(2/3)} \cdot So^{(½)}}{n}$$

on:

- Q és el cabal en m3/s
- v és la velocitat del fluid en m/s
- A és la secció de la làmina de fluid (m2).
- Rh és el radi hidràulic de la làmina de fluid (m).
- So és la pendent de la solera del canal (desnivell per longitud de conducció).
- n és el coeficient de Manning.

Llistat general de la instal·lació
Xarxa pluvials zona superior SES/CEIP Vallbona d'Anoia

4. COMBINACIONS

A continuació es detallen les hipòtesis utilitzades en els aports, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per cada hipótesis.

Combinació	Hipòtesi Pluvials Q	Hipòtesi Pluvials vel
Pluvials	1.25	1.00

5. RESULTATS

5.1 Llistat de nusos

Combinació: Pluvials

Nus	Cota m	Prof. Pou m	Cabal sim. m³/h	Coment.
PS1	278.79	1.40	141.75000	
PS2	278.17	1.40	59.06250	
PS4	275.54	1.50	94.50000	
PS5	272.59	1.50	94.50000	
PS6	272.03	1.60	189.00000	
PS7	267.80	1.40	160.65000	
PS8	267.14	1.80	189.00000	
PS9	262.50	1.80	189.00000	
PS10	262.70	1.40	113.40000	
PS11	261.25	1.80	141.75000	
PS12	260.00	1.80	141.75000	
PS13	258.75	1.80	56.70000	
PS18	258.25	1.80	56.70000	
PS24	262.90	1.40	113.40000	
PS27	276.17	1.40	151.20000	
SM1	258.72	2.36	1892.36250	

5.2 Llistat de trams

Valors negatius en cabal o velocitat indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinació: Pluvials

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s	Coment.
PS1	PS2	61.51	DN400	1.01	141.75000	100.65	1.68	
PS2	PS4	36.64	DN400	7.18	200.81250	73.27	3.72	
PS4	PS5	38.33	DN400	7.70	446.51250	107.64	4.80	
PS4	PS27	63.90	DN400	0.99	-151.20000	104.62	-1.69	
PS5	PS6	73.63	DN400	0.76	541.01250	231.35	2.14	
PS6	PS8	64.15	DN500	7.62	730.01250	127.89	5.39	
PS7	PS8	67.78	DN400	0.97	160.65000	108.28	1.71	
PS8	PS9	66.05	DN630	7.02	1079.66250	146.95	5.73	Vel.màx.
PS9	PS10	40.00	DN400	0.50	-226.80000	155.40	-1.48	

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s	Coment.
PS9	PS11	49.26	DN630	2.54	1495.46250	227.33	4.36	
PS10	PS24	39.03	DN400	0.51	-113.40000	106.76	-1.23	Vel.mín.
PS11	PS12	50.00	DN630	2.50	1637.21250	239.90	4.44	
PS12	PS13	50.00	DN630	2.50	1778.96250	251.25	4.54	
PS13	PS18	20.00	DN630	2.50	1835.66250	255.73	4.57	
PS18	SM1	17.86	DN630	0.50	1892.36250	442.04	2.46	

6. ENVOLUPANT

S'indiquen els màxims dels valors absoluts.

Envolupant de màxims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s
PS1	PS2	61.51	DN400	1.01	141.75000	100.65	1.68
PS2	PS4	36.64	DN400	7.18	200.81250	73.27	3.72
PS4	PS5	38.33	DN400	7.70	446.51250	107.64	4.80
PS4	PS27	63.90	DN400	0.99	151.20000	104.62	1.69
PS5	PS6	73.63	DN400	0.76	541.01250	231.35	2.14
PS6	PS8	64.15	DN500	7.62	730.01250	127.89	5.39
PS7	PS8	67.78	DN400	0.97	160.65000	108.28	1.71
PS8	PS9	66.05	DN630	7.02	1079.66250	146.95	5.73
PS9	PS10	40.00	DN400	0.50	226.80000	155.40	1.48
PS9	PS11	49.26	DN630	2.54	1495.46250	227.33	4.36
PS10	PS24	39.03	DN400	0.51	113.40000	106.76	1.23
PS11	PS12	50.00	DN630	2.50	1637.21250	239.90	4.44
PS12	PS13	50.00	DN630	2.50	1778.96250	251.25	4.54
PS13	PS18	20.00	DN630	2.50	1835.66250	255.73	4.57
PS18	SM1	17.86	DN630	0.50	1892.36250	442.04	2.46

S'indiquen els mínims dels valors absoluts.

Envolupant de mínims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s
PS1	PS2	61.51	DN400	1.01	141.75000	100.65	1.68
PS2	PS4	36.64	DN400	7.18	200.81250	73.27	3.72
PS4	PS5	38.33	DN400	7.70	446.51250	107.64	4.80
PS4	PS27	63.90	DN400	0.99	151.20000	104.62	1.69
PS5	PS6	73.63	DN400	0.76	541.01250	231.35	2.14
PS6	PS8	64.15	DN500	7.62	730.01250	127.89	5.39
PS7	PS8	67.78	DN400	0.97	160.65000	108.28	1.71
PS8	PS9	66.05	DN630	7.02	1079.66250	146.95	5.73
PS9	PS10	40.00	DN400	0.50	226.80000	155.40	1.48
PS9	PS11	49.26	DN630	2.54	1495.46250	227.33	4.36
PS10	PS24	39.03	DN400	0.51	113.40000	106.76	1.23
PS11	PS12	50.00	DN630	2.50	1637.21250	239.90	4.44
PS12	PS13	50.00	DN630	2.50	1778.96250	251.25	4.54

Llistat general de la instal·lació
Xarxa pluvials zona superior SES/CEIP Vallbona d'Anoia

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Pendent %	Cabal m³/h	Calat mm	Velocitat m/s
PS13	PS18	20.00	DN630	2.50	1835.66250	255.73	4.57
PS18	SM1	17.86	DN630	0.50	1892.36250	442.04	2.46

7. AMIDAMENT

A continuació es detallen les longituds totals dels materials utilitzats en la instal·lació.

A 4000 TUB HDPE

Descripció	Longitud m
DN400	420.83
DN500	64.15
DN630	253.17

ANNEX NÚM. 7: ENLLUMENAT

ÍNDEX

- **MEMÒRIA**

1. **INTRODUCCIÓ**
2. **REGLAMENTS I NORMES**
3. **DEFINICIÓ DE L'ENLLUMENAT**
4. **CÀLCULS LUMINOTÈCNICS**
5. **CÀLCULS ELÈCTRICS**
6. **XARXA DE TERRA**

- **CÀLCULS LUMINOTÈCNICS**

- **CÀLCULS ELÈCTRICS**

MEMÒRIA

ENLLUMENAT

1. INTRODUCCIÓ

En el present annex es defineix l'enllumenat segons els nivells d'iluminació especificats en el Real Decret 1890/2008 tot respectant el Decret 82/2005.

A partir dels condicionants geomètrics dels diversos carrers i de les seccions tipus, es determina, amb la realització del corresponent estudi lumínic, l'alçada, el tipus de lluminàries i la disposició dels punts de llum per tal de complir els citats decrets.

A més també es calculen les línies elèctriques en base a la situació dels quadres d'enllumenat previstos.

2. REGLAMENTS I NORMES

A l'efectuar l'estudi, càlcul i posterior execució de les instal·lacions elèctriques objectes del present projecte, es seguirà el vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió i les normes complementàries MIBT.

S'haurà de donar compliment, en quant a les característiques de l'enllumenat, al Decret 82/2005 i al RD 1890/2008, pel que s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les Instruccions tècniques complementaries EA-01 a EA-07.

3. DEFINICIÓ DE L'ENLLUMENAT

Per a la realització del projecte de l'enllumenat, s'han tingut en compte els següents objectius:

- Proporcionar un nivell d'il·luminació suficient per a obtenir la màxima seguretat del trànsit, reduint al mínim l'enlluernament o incomoditat visual en la zona d'il·luminació de vials i un nivell d'il·luminació en consonància amb l'ús de cada zona.
- Minimitzar l'impacte lumínic sobre l'atmosfera.
- Aconseguir una bona relació entre el rendiment de la instal·lació, el seu cost i la seva eficàcia.
- Els nivells d'iluminació estan basats en el compliment del RD 1890/2008 i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Els nivells d'iluminació s'han fet compatibles amb el Decret 82/2005 en que s'intenta preservar el medi nocturn.

4. CÀLCULS LUMINOTÈCNIS

Per a l'enllumenat dels diversos vials s'ha optat per una lluminària model VEKA de CARANDINI o similar sobre una columna de 5,2 metres d'alçada. La fonamentació de la columna estarà constituïda per un dau de formigó en massa HM-20 de base quadrada de 60 cm i 70 cm de profunditat.

Per a la classificació de via s'estableix que la velocitat estarà entre 5 i 30 km/h, via tipus D, essent una situació de projecte D3-D4, zones de velocitat molt limitada.

Per a la classe d'il·luminació, s'ha tingut en compte la tipologia de carrer dissenyat atenent a la funció que se'ls ha dotat en la circulació general del municipi o en la circulació més limitada al sector.

En el cas de vials amb flux de vianants alt, s'opta per les classes S1 i S2, mentre que amb flux normals, s'opta per les classes S3 i S4.

Per aquest motiu, per la continuïtat del carrer Pèlag Roquer (eix 67) i del carrer Feixes (eix 2) s'ha considerat una classe S1 en previsió de ser un dels carrers importants en la mobilitat del municipi, atès la presència d'un equipament municipal.

En el cas del carrer que donaria continuïtat al camí d'Irla (eix 3) i al vial que dona continuïtat del carrer perimetral situat al sud adjacent a la zona verda (eix 45), es considera un rang lumínic inferior amb una classe S2.

La continuïtat dels carrers Doctor Puigmartí (eix 11), Doctor Marañón (eix 10), les Escoles (eix 9) i el carrer paral·lel sense nom de nova execució (eix 8), al ser vials d'ús exclusiu dels veïns del carrer, es planteja una classe S3.

En el cas del vial corresponent a l'eix 1, s'estableix una classificació de via tipus D1-D2, aparcaments en general amb un flux de vianants normal.

En el cas de la zona d’aparcament del carrer Reguerot (eix 1) i els dos vials de vianants (eixos V1 i V2), la classe prevista és la CE4, corresponent a zones d’aparcament i zones peatonals.

S’ha optat per una disposició de les lluminàries unilateral en la totalitat dels eixos a excepció del vial de l'eix 67 pel qual es planteja una disposició bilateral al portell.

La disposició dels punts de llum permet complir en tots els casos amb les amplades lliures definides en el codi d’accessibilitat.

Per tal de disminuir els consums elèctrics de la xarxa d’enllumenat s’ha optat per col·locar làmpades de baix consum tipus LED.

En base a la distribució dels punts de llum, la seva situació transversal, l’alçada de les columnes i les potències menciones es calculen les distàncies.

Per tant, atenent a les diferents seccions de càlcul lumínic plantejades i tenint en compte les potències mencionades, resulten les potències i distàncies següents.

EIX 1	30,5w	25 metres
EIX 2	49,3w	22 metres
EIX 3	30,5w	27 metres
EIX 45	37,9w	27 metres
EIX 67	45,5w	40 metres
EIX 8	23,3w	25 metres
EIX 9	23,3w	22 metres
EIX 10	23,3w	25 metres
EIX 11	23,3w	27 metres
EIX V1	23,3w	16 metres
EIX V2	23,3w	16 metres
EIX ZV	23,3w	20 metres

5. CÀLCULS ELÈCTRICS

S'ha previst instal·lar el quadre elèctric adjunt al quadre elèctric existent a la cruïlla entre el carrer del Reguerot i el carrer Pèlag Roquer.

Des d'aquest quadre, els circuits d’alimentació dissenyats comporten una caiguda de tensió màxima del 3%, com ordena el Reglament de Baixa Tensió.

S’ha optat per fer dues línies de d’enllumenat com a mesura de prevenció en cas de fallida d’una de les dues línies, per d’aquesta manera evitar la caiguda de tot el sector en aquest supòsit.

La instal·lació elèctrica es farà amb cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5) de designació R X1 0,6/1 KV de 4x6 mm^2 d’acord amb el càlcul elèctric, gràcies a la col·locació de làmpades de baix consum.

Pel que fa als tubs, seran de polietilè i els cables de RFV (fleix metàl·lic de reforç).

En els plànols del projecte apareixen tant la ubicació en planta de les columnes, els pericons, etc., així com tots els detalls necessaris per la seva col·locació i instal·lació.

6. XARXA DE TERRA

Les masses metàl·liques estaran en contacte amb els conductors de protecció, els quals s’uniran a la xarxa de posada a terra per mitjà de la línia principal de terra i les seves derivacions. Per aquest motiu cada columna estarà connectada a terra mitjançant una piqueta de coure de 2 metres de llargada i estaran connectades amb un cable despullat de 35 mm^2.

La xarxa de terra estarà d’acord amb la instrucció MIE BT 039.

CÀLCULS LUMINOTÈCNICS

Urbanització Vallbona d´Anoia_V2

- EIX 1: CE4>10 LUX - VKA.1.N.CC.004.3.024E.AMM3 (30.5W, 4000LM, 3000K)

- EIX 2: S1>15 LUX / S2>10 LUX - VKA.1.N.CC.006.3.024J.AMA1 (49.3W, 6000LM, 3000K)

- EIX 3: S2>10 LUX - VKA.1.N.CC.04.3.024E.AMM3 (30.5W, 4000LM, 3000K)

- EIX 45: S2>10 LUX / S3>7.5 LUX (37.9W, 5000LM, 3000K)

- EIX 67: S1>15 LUX / S2>10 LUX - VKA.1.N.CC.006.3.024I.AMA1 (45.5W, 6000LM, 3000K)

- EIX 8/9/10/11: S3>7.50 LUX / S4>5 LUX - VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 (23.3W, 3000LM, 3000K)

- EIX V1/V2: CE4>10 LUX - VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 (23.3W, 3000LM, 3000K)

Factor de Mantenimiento Led: 0.85

Nº Proyecto: CAR2021-170-V2
Proyecto: Urbanització Vallbona d´Anoia

Fecha: 19.03.2021
Proyecto elaborado por: C. & G. CARANDINI, S.A.

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Índice

Urbanització Vallbona d´Anoia_V2
Portada del proyecto 1
Índice 2
C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.005.3.024G.AMA1 VEKA Roadwa...
Hoja de datos de luminarias 4
C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 VEKA Roadwa...
Hoja de datos de luminarias 5
C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.004.3.024E.AMM3 VEKA Roadwa...
Hoja de datos de luminarias 6
C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.006.3.024I.AMA1 VEKA Roadwa...
Hoja de datos de luminarias 7
C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.006.3.024J.AMA1 VEKA Roadwa...
Hoja de datos de luminarias 8
Eix 1
Datos de planificación 9
Lista de luminarias 10
Resultados luminotécnicos 11
Eix 2
Datos de planificación 13
Lista de luminarias 14
Resultados luminotécnicos 15
Eix 3
Datos de planificación 17
Lista de luminarias 18
Resultados luminotécnicos 19
Eix 45
Datos de planificación 21
Lista de luminarias 22
Resultados luminotécnicos 23
Eix 67
Datos de planificación 25
Lista de luminarias 26
Resultados luminotécnicos 27
Eix 8
Datos de planificación 29
Lista de luminarias 30
Resultados luminotécnicos 31
Eix 9
Datos de planificación 33
Lista de luminarias 34
Resultados luminotécnicos 35
Eix 10
Datos de planificación 37
Lista de luminarias 38
Resultados luminotécnicos 39
Eix 11
Datos de planificación 41
Lista de luminarias 42
Resultados luminotécnicos 43
Eix V1
Datos de planificación 45
Lista de luminarias 46
Resultados luminotécnicos 47
Eix V2

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Índice

Datos de planificación 48
Lista de luminarias 49
Resultados luminotécnicos 50

Urbanització Vallbona d´Anoia_V2

19.03.2021

C. & G. CARANDINI, S.A.

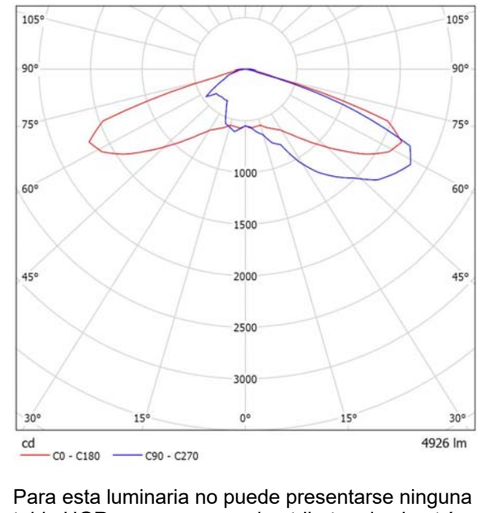
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.005.3.024G.AMA1 VEKA Roadway luminaire / 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: 23 59 94 100 100

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

C. & G. CARANDINI, S.A.

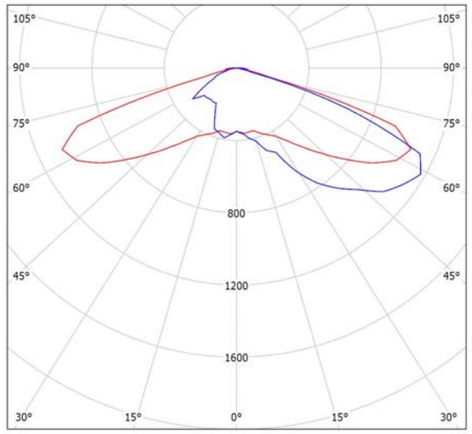
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 VEKA Roadway luminaire / 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: 23 59 94 100 100

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

C. & G. CARANDINI, S.A.

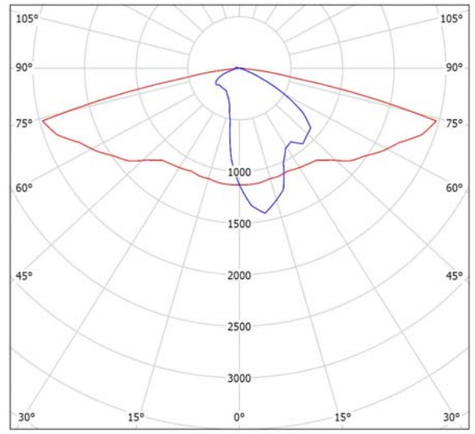
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.004.3.024E.AMM3 VEKA Roadway luminaire / 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: 32 64 93 100 100

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

C. & G. CARANDINI, S.A.

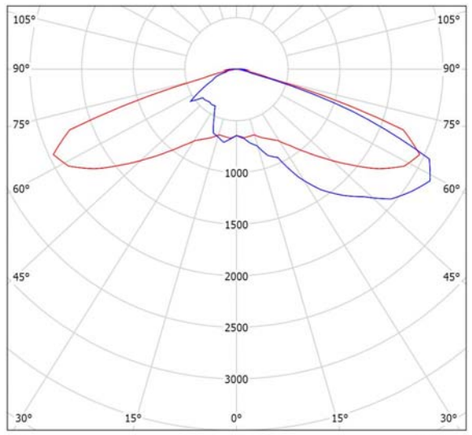
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.006.3.024I.AMA1 VEKA Roadway luminaire / 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: 23 59 94 100 100

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

Urbanització Vallbona d´Anoia_V2

19.03.2021

C. & G. CARANDINI, S.A.

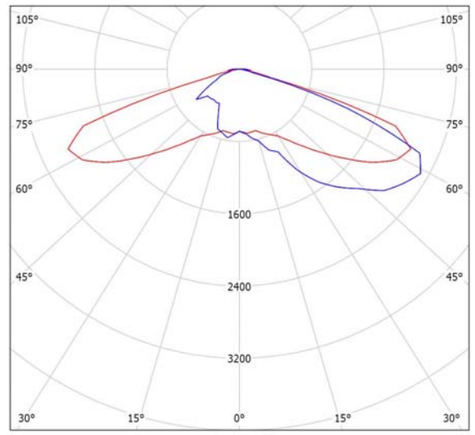
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.006.3.024J.AMA1 VEKA Roadway luminaire / 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: 23 59 94 100 100

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

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

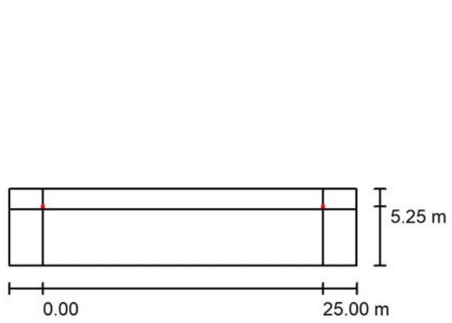
Eix 1 / Datos de planificación

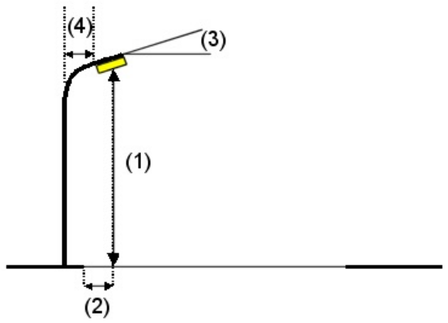
Perfil de la vía pública

Vorera (Anchura: 1.850 m)
Aparcaments (Anchura: 5.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.004.3.024E.AMM3 VEKA Roadway luminaire	
Flujo luminoso (Luminaria):	4107 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	4107 lm	con 70°: 668 cd/klm
Potencia de las luminarias:	30.5 W	con 80°: 230 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 5.95 cd/klm
Distancia entre mástiles:	25.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados
Altura de montaje (1):	5.100 m	con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el
Altura del punto de luz:	5.000 m	funcionamiento).
Saliente sobre la calzada (2):	1.600 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase del índice de
Longitud del brazo (4):	0.000 m	deslumbramiento D.5.

C. & G. CARANDINI, S.A.

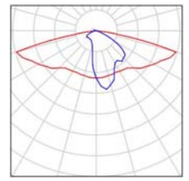
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 1 / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.004.3.024E.AMM3 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.N.CC.004.3.024E.AMM3
Flujo luminoso (Luminaria): 4107 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4107 lm
Potencia de las luminarias: 30.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 64 93 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 4000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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

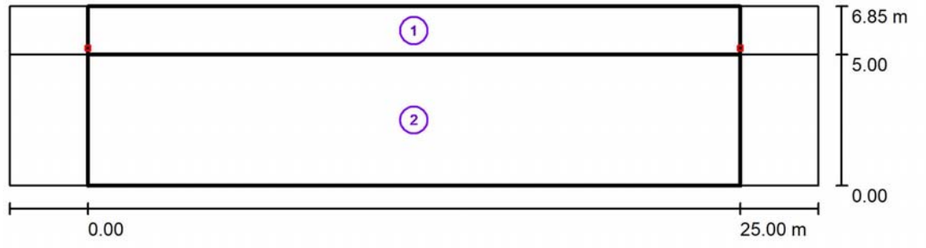


C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

1 Vorera
Longitud: 25.000 m, Anchura: 1.850 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera.
Clase de iluminación seleccionada: CE4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	12.30	0.44
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Urbanització Vallbona d´Anoia_V2

19.03.2021

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 1 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Aparcaments
Longitud: 25.000 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Aparcaments.
Clase de iluminación seleccionada: CE4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	15.03	0.49
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

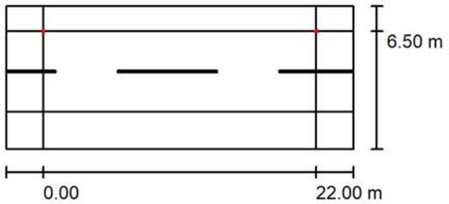
Eix 2 / Datos de planificación

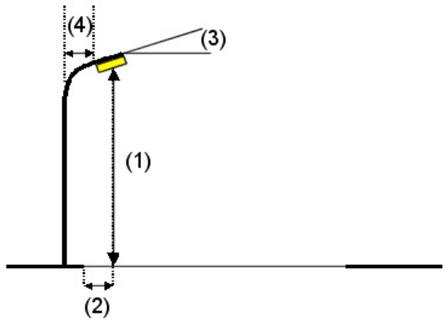
Perfil de la vía pública

Vorera 1 (Anchura: 2.000 m)
Calçada (Anchura: 6.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Vorera 2 (Anchura: 3.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.006.3.024J.AMA1 VEKA Roadway luminaire	
Flujo luminoso (Luminaria):	6171 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	6171 lm	con 70°: 529 cd/klm
Potencia de las luminarias:	49.3 W	con 80°: 51 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 17 cd/klm
Distancia entre mástiles:	22.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	5.100 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura del punto de luz:	5.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

C. & G. CARANDINI, S.A.

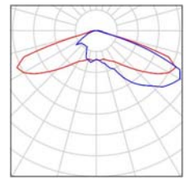
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 2 / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VKA.1.N.CC.006.3.024J.AMA1 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.N.CC.006.3.024J.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 6171 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6171 lm
Potencia de las luminarias: 49.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 59 94 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 6000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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

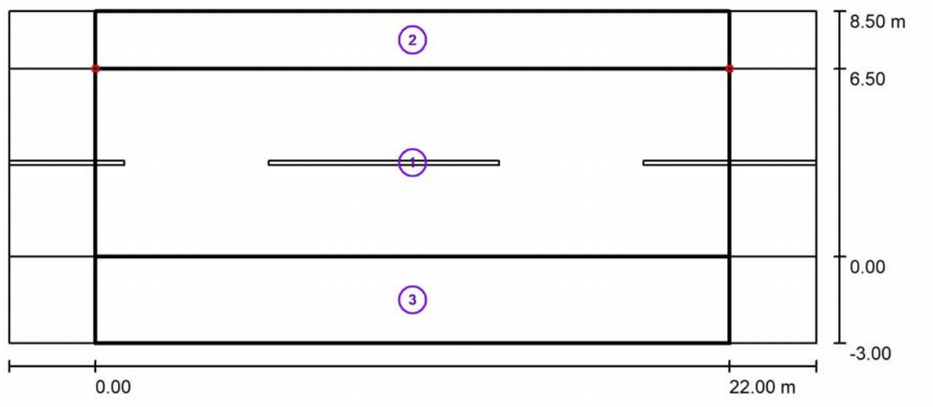


C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 2 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:201

Lista del recuadro de evaluación

1 Calçada
Longitud: 22.000 m, Anchura: 6.500 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	17.48	10.83
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Urbanització Vallbona d´Anoia_V2

19.03.2021

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 2 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Vorera 1
Longitud: 22.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	14.17	6.99
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Vorera 2
Longitud: 22.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.80	7.96
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

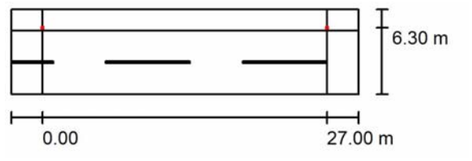
Eix 3 / Datos de planificación

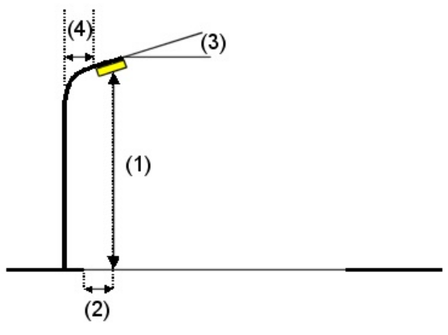
Perfil de la vía pública

Vorera 1 (Anchura: 2.000 m)
Calçada (Anchura: 6.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.004.3.024E.AMM3 VEKA Roadway luminaire	
Flujo luminoso (Luminaria):	4107 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	4107 lm	con 70°: 668 cd/klm
Potencia de las luminarias:	30.5 W	con 80°: 230 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 5.95 cd/klm
Distancia entre mástiles:	27.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados
Altura de montaje (1):	5.100 m	con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el
Altura del punto de luz:	5.000 m	funcionamiento).
Saliente sobre la calzada (2):	-0.300 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase del índice de
Longitud del brazo (4):	0.000 m	deslumbramiento D.5.

C. & G. CARANDINI, S.A.

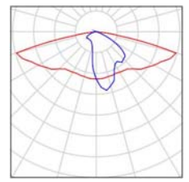
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 3 / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.004.3.024E.AMM3 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.N.CC.004.3.024E.AMM3
Flujo luminoso (Luminaria): 4107 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4107 lm
Potencia de las luminarias: 30.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 32 64 93 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 4000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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

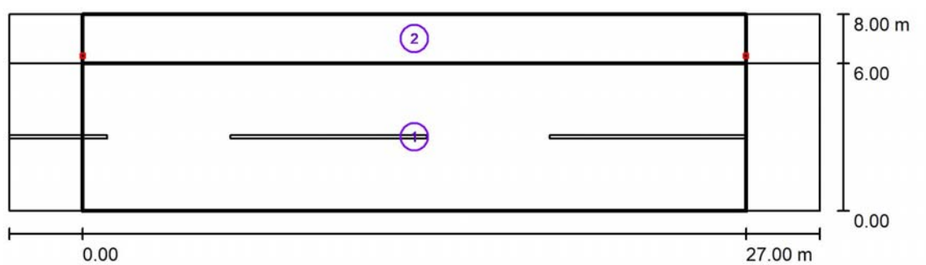


C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 3 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:236

Lista del recuadro de evaluación

1 Calçada
Longitud: 27.000 m, Anchura: 6.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12.67	5.93
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Urbanització Vallbona d´Anoia_V2

19.03.2021

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 3 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Vorera 1
Longitud: 27.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.19	4.67
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

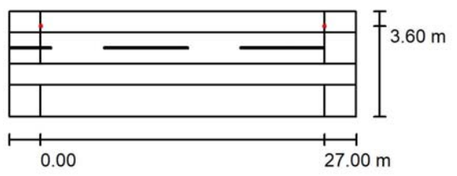
Eix 45 / Datos de planificación

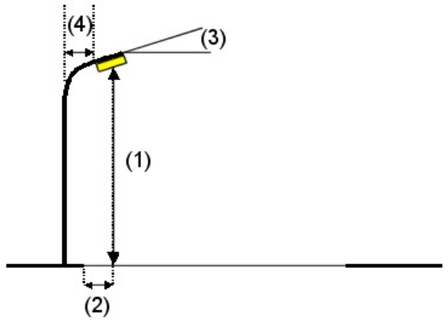
Perfil de la vía pública

Vorera 1	(Anchura: 2.000 m)
Calçada	(Anchura: 3.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Aparcament	(Anchura: 2.000 m)
Vorera 2	(Anchura: 3.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.005.3.024G.AMA1 VEKA Roadway luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	4926 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4926 lm
Potencia de las luminarias:	37.9 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	27.000 m
Altura de montaje (1):	5.100 m
Altura del punto de luz:	5.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-0.600 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 529 cd/klm
con 80°: 51 cd/klm
con 90°: 17 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.3.

C. & G. CARANDINI, S.A.

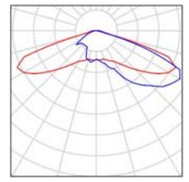
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 45 / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VKA.1.N.CC.005.3.024G.AMA1 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.N.CC.005.3.024G.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 4926 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4926 lm
Potencia de las luminarias: 37.9 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 59 94 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 5000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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

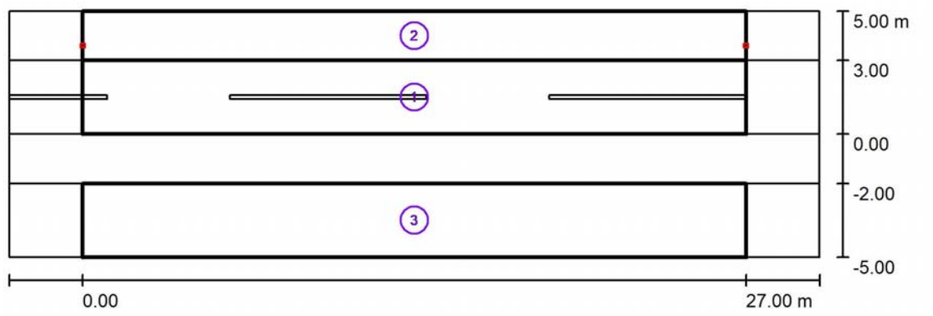


C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 45 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:236

Lista del recuadro de evaluación

1 Calçada
Longitud: 27.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12.32	4.54
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 45 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Vorera 1
Longitud: 27.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.06	3.76
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Vorera 2
Longitud: 27.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.18	4.12
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

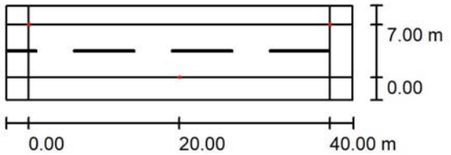
Eix 67 / Datos de planificación

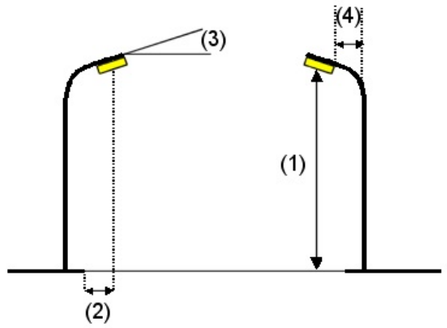
Perfil de la vía pública

Vorera 1 (Anchura: 2.500 m)
Calçada (Anchura: 7.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Vorera 2 (Anchura: 3.000 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.006.3.024I.AMA1 VEKA Roadway luminaire	
Flujo luminoso (Luminaria):	5772 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	5772 lm	con 70°: 527 cd/klm
Potencia de las luminarias:	45.5 W	con 80°: 245 cd/klm
Organización:	bilateral desplazado	con 90°: 22 cd/klm
Distancia entre mástiles:	40.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos
Altura de montaje (1):	5.100 m	especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas
Altura del punto de luz:	5.000 m	para el funcionamiento).
Saliente sobre la calzada (2):	0.009 m	La disposición cumple con la clase del índice de
Inclinación del brazo (3):	5.0 °	deslumbramiento D.3.
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

C. & G. CARANDINI, S.A.

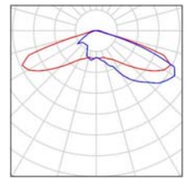
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 67 / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VKA.1.N.CC.006.3.024I.AMA1 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.N.CC.006.3.024I.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 5772 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 5772 lm
Potencia de las luminarias: 45.5 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 59 94 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 6000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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

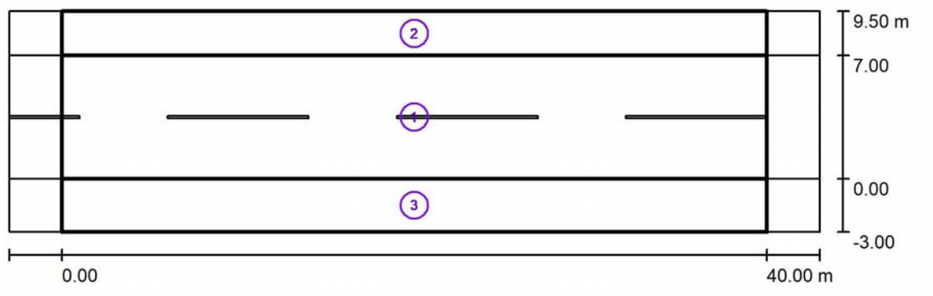


C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 67 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:329

Lista del recuadro de evaluación

1 Calçada
Longitud: 40.000 m, Anchura: 7.000 m
Trama: 14 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	16.36	11.56
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Urbanització Vallbona d´Anoia_V2

19.03.2021

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 67 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Vorera 1
Longitud: 40.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 14 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.21	6.70
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Vorera 2
Longitud: 40.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 14 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	10.51	6.00
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

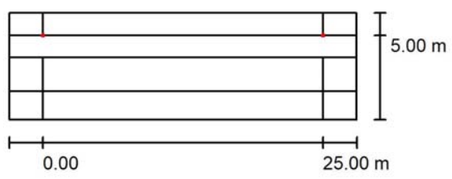
Eix 8 / Datos de planificación

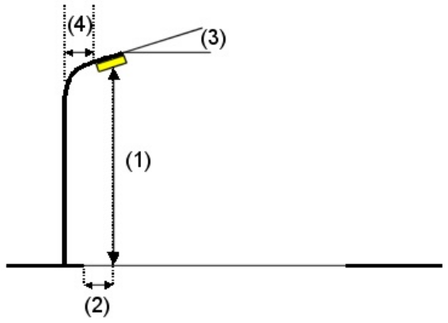
Perfil de la vía pública

Vorera 1	(Anchura: 2.000 m)
Aparcament	(Anchura: 2.000 m)
Calçada	(Anchura: 3.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Vorera 2	(Anchura: 2.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 VEKA Roadway luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	3138 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3138 lm
Potencia de las luminarias:	23.3 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	5.100 m
Altura del punto de luz:	5.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 529 cd/klm
con 80°: 51 cd/klm
con 90°: 17 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

C. & G. CARANDINI, S.A.

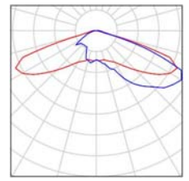
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 8 / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 3138 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3138 lm
Potencia de las luminarias: 23.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 59 94 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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

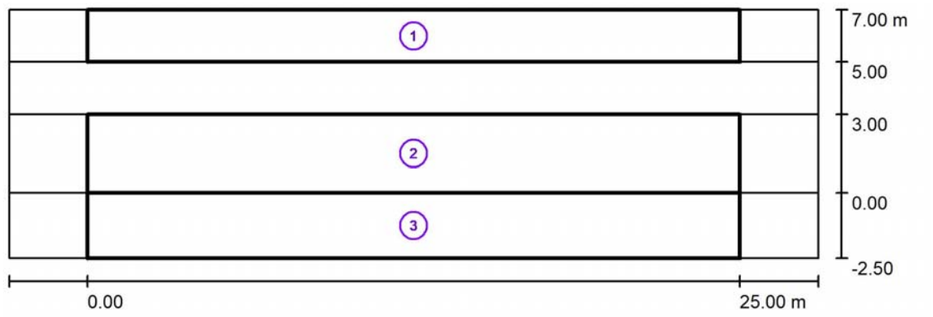


C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 8 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

1 Vorera 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.34	2.53
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 8 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Calçada
Longitud: 25.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.38	3.88
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Vorera 2
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.40	3.81
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

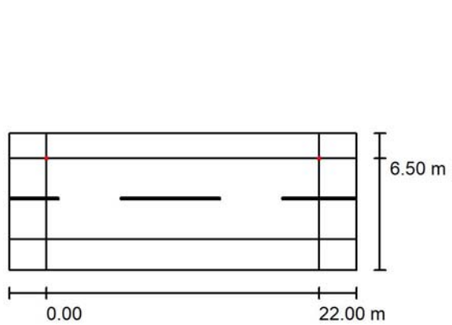
Eix 9 / Datos de planificación

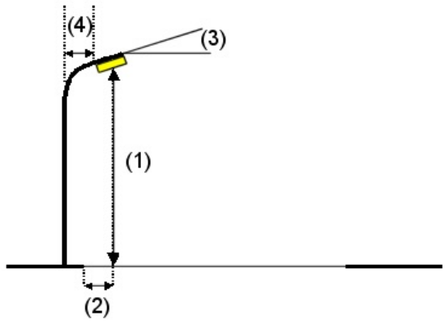
Perfil de la vía pública

Vorera 1 (Anchura: 2.000 m)
Calçada (Anchura: 6.500 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Vorera 2 (Anchura: 2.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 VEKA Roadway luminaire	
Flujo luminoso (Luminaria):	3138 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	3138 lm	con 70°: 529 cd/klm
Potencia de las luminarias:	23.3 W	con 80°: 51 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 17 cd/klm
Distancia entre mástiles:	22.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	5.100 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura del punto de luz:	5.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

C. & G. CARANDINI, S.A.

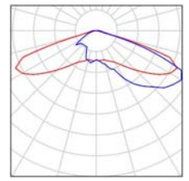
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 9 / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 3138 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3138 lm
Potencia de las luminarias: 23.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 59 94 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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

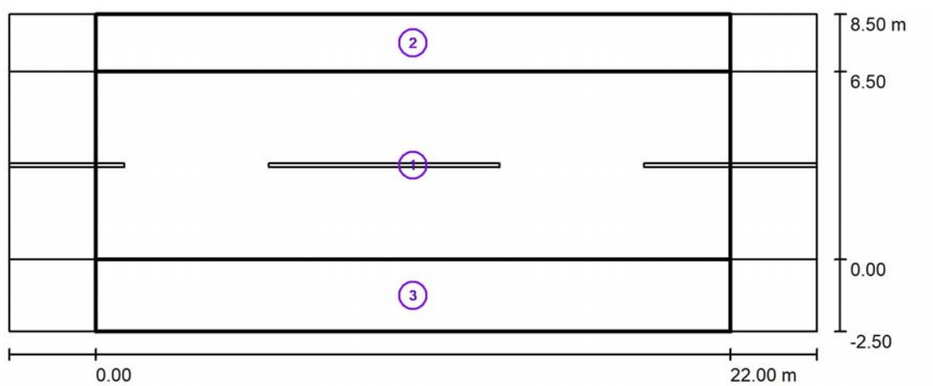


C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 9 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:201

Lista del recuadro de evaluación

1 Calçada
Longitud: 22.000 m, Anchura: 6.500 m
Trama: 10 x 5 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.88	5.51
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Urbanització Vallbona d´Anoia_V2

19.03.2021

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 9 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Vorera 1
Longitud: 22.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.20	3.55
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Vorera 2
Longitud: 22.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	5.73	4.30
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

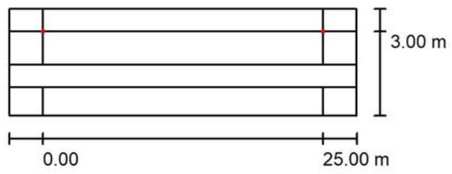
Eix 10 / Datos de planificación

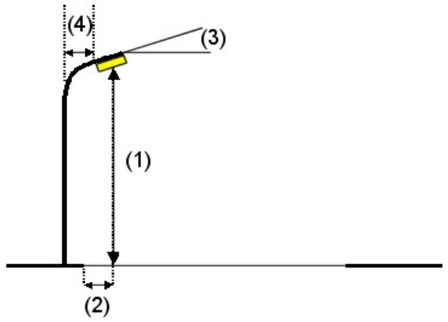
Perfil de la vía pública

Vorera 1	(Anchura: 2.000 m)
Calçada	(Anchura: 3.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Aparcament	(Anchura: 2.000 m)
Vorera 2	(Anchura: 2.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 VEKA Roadway luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	3138 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3138 lm
Potencia de las luminarias:	23.3 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	25.000 m
Altura de montaje (1):	5.100 m
Altura del punto de luz:	5.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 529 cd/klm
con 80°: 51 cd/klm
con 90°: 17 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

C. & G. CARANDINI, S.A.

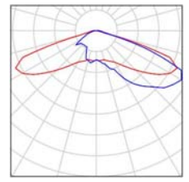
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 10 / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 3138 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3138 lm
Potencia de las luminarias: 23.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 59 94 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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



C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 10 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:222

Lista del recuadro de evaluación

1 Vorera 1
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.34	2.53
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 10 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Vorera 2
Longitud: 25.000 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.40	3.81
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calçada
Longitud: 25.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	8.06	3.75
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

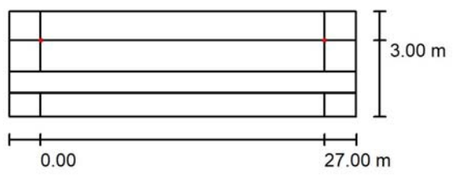
Eix 11 / Datos de planificación

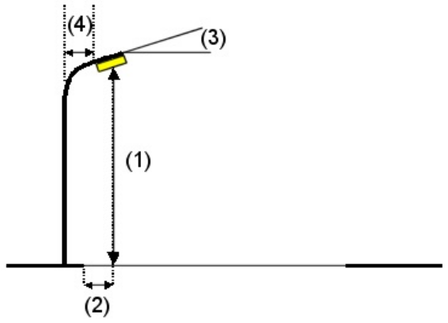
Perfil de la vía pública

Vorera 1	(Anchura: 2.750 m)
Calçada	(Anchura: 3.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 1, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Aparcament	(Anchura: 2.000 m)
Vorera 2	(Anchura: 2.250 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 VEKA Roadway luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	3138 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3138 lm
Potencia de las luminarias:	23.3 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	27.000 m
Altura de montaje (1):	5.100 m
Altura del punto de luz:	5.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 529 cd/klm
con 80°: 51 cd/klm
con 90°: 17 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

C. & G. CARANDINI, S.A.

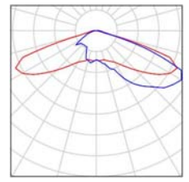
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 11 / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 3138 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3138 lm
Potencia de las luminarias: 23.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 59 94 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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



C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 11 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:236

Lista del recuadro de evaluación

1 Vorera 1
Longitud: 27.000 m, Anchura: 2.750 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 1.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	5.16	1.64
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix 11 / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Vorera 2
Longitud: 27.000 m, Anchura: 2.250 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera 2.
Clase de iluminación seleccionada: S4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	6.02	2.98
Valores de consigna según clase:	≥ 5.00	≥ 1.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Calçada
Longitud: 27.000 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calçada.
Clase de iluminación seleccionada: S3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	7.52	2.93
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 1.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

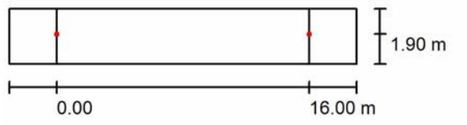
Eix V1 / Datos de planificación

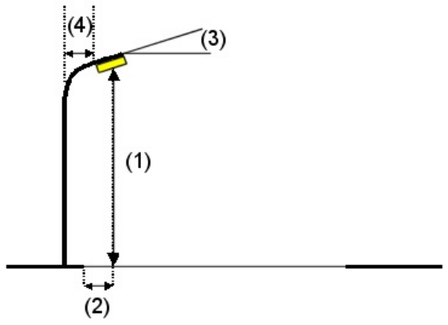
Perfil de la vía pública

Vorera (Anchura: 3.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 VEKA Roadway luminaire	
Flujo luminoso (Luminaria):	3138 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	3138 lm	con 70°: 529 cd/klm
Potencia de las luminarias:	23.3 W	con 80°: 51 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 17 cd/klm
Distancia entre mástiles:	16.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	5.100 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura del punto de luz:	5.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
Saliente sobre la calzada (2):	1.600 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

C. & G. CARANDINI, S.A.

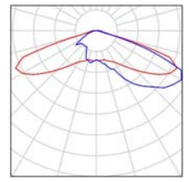
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix V1 / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 3138 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3138 lm
Potencia de las luminarias: 23.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 59 94 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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

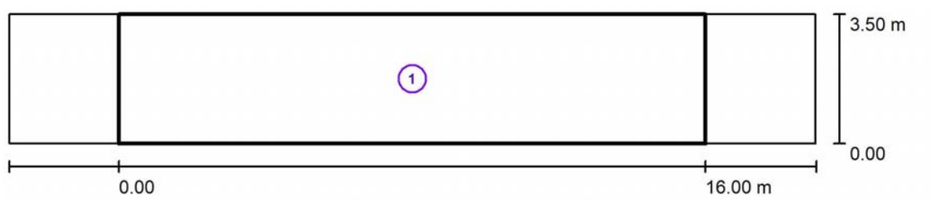


C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix V1 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85 Escala 1:158

Lista del recuadro de evaluación

1 Vorera
Longitud: 16.000 m, Anchura: 3.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera.
Clase de iluminación seleccionada: CE4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	11.38	0.71
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

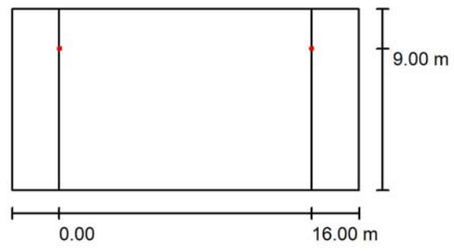
Eix V2 / Datos de planificación

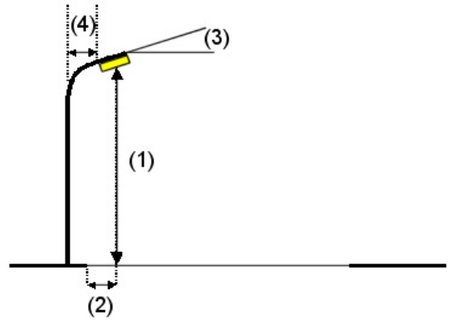
Perfil de la vía pública

Vorera (Anchura: 11.500 m)

Factor mantenimiento: 0.85

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 VEKA Roadway luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	3138 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	3138 lm
Potencia de las luminarias:	23.3 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	16.000 m
Altura de montaje (1):	5.100 m
Altura del punto de luz:	5.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	2.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 529 cd/klm
con 80°: 51 cd/klm
con 90°: 17 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

C. & G. CARANDINI, S.A.

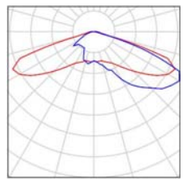
Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix V2 / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.N.CC.003.3.024C.AMA1
Flujo luminoso (Luminaria): 3138 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3138 lm
Potencia de las luminarias: 23.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 23 59 94 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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

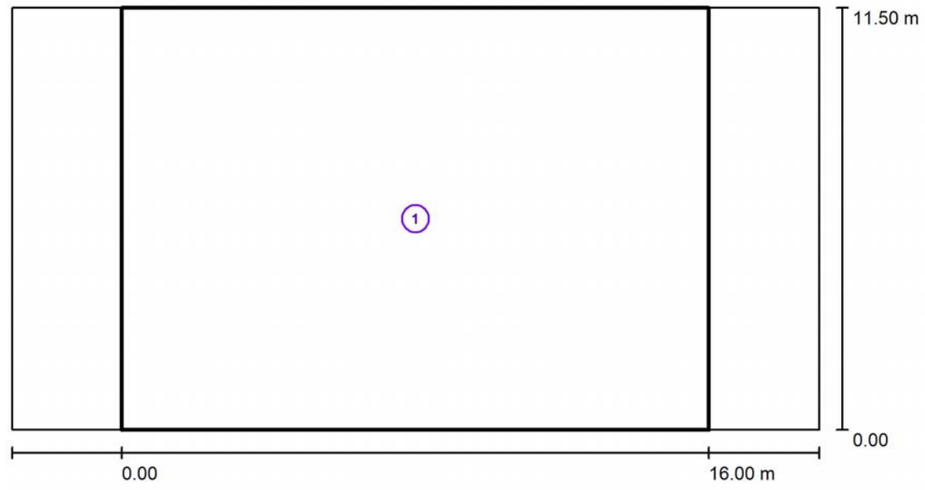


C. & G. CARANDINI, S.A.

Avda. Verneda, nº66-70
08107 Martorelles, (Barcelona)

Proyecto elaborado por C. & G. CARANDINI, S.A.
Teléfono +34 93 317 4008
Fax +34 93 317 1890
e-Mail

Eix V2 / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.85

Escala 1:158

Lista del recuadro de evaluación

1 Vorera
Longitud: 16.000 m, Anchura: 11.500 m
Trama: 10 x 8 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Vorera.
Clase de iluminación seleccionada: CE4 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	10.61	0.56
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CÀLCULS ELÈCTRICS

LÍNIA INTERIOR

Notes Instal.lació : Eixos 67,V1,V2,2,8,9,10, 11
Client:
Codi Projecte:
Data: 30/03/2021

Notes:

Nom Projectista: C. & G. CARANDINI S.A.
Direcció: Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E
Tel.-Fax: Tel.+34 93 3174008 / +34 91 5322705

Observacions:

1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

Dades

Projecte:

Alimentació	Trifàsica
Tensió:	400 [V]
Factor de Potència:	0.90
Factor de potència per a làmpada de descàrrega	1.80
Secció del Conductor:	56 (Coure)
Reactància	0.00

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
CM-1	15.00	0.0	6.00	1567.8	4.53	0.31	0.31	0.08
1-2	20.00	45.5	6.00	457.2	1.32	0.12	0.44	0.11
2-3	40.00	45.5	6.00	411.7	1.19	0.22	0.66	0.16
3-4	40.00	45.5	6.00	366.2	1.06	0.20	0.85	0.21
4-5	40.00	45.5	6.00	274.1	0.79	0.15	1.00	0.25
5-6	40.00	45.5	6.00	228.6	0.66	0.12	1.12	0.28
6-7	40.00	45.5	6.00	183.1	0.53	0.10	1.22	0.31
7-8	40.00	45.5	6.00	91.0	0.26	0.05	1.27	0.32
8-9	40.00	45.5	6.00	45.5	0.13	0.02	1.29	0.32

Caiguda de Tensió Final: 1.29 V (0.32 %)

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
1-10	8.00	45.5	6.00	1110.6	3.21	0.12	0.43	0.11
10-11	40.00	45.5	6.00	1065.1	3.07	0.57	1.00	0.25
11-12	40.00	45.5	6.00	1019.6	2.94	0.55	1.55	0.39
12-13	40.00	45.5	6.00	974.1	2.81	0.52	2.07	0.52
13-14	40.00	45.5	6.00	928.6	2.68	0.50	2.57	0.64
14-15	40.00	45.5	6.00	883.1	2.55	0.47	3.04	0.76
15-16	40.00	45.5	6.00	837.6	2.42	0.45	3.49	0.87
16-17	40.00	45.5	6.00	45.5	0.13	0.02	3.52	0.88

Caiguda de Tensió Final: 3.52 V (0.88 %)

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
4-18	20.00	23.3	6.00	46.6	0.13	0.01	0.87	0.22
18-19	16.00	23.3	6.00	23.3	0.07	0.00	0.87	0.22

Caiguda de Tensió Final: 0.87 V (0.22 %)

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
7-20	20.00	23.3	6.00	46.6	0.13	0.01	1.23	0.31
20-21	16.00	23.3	6.00	23.3	0.07	0.00	1.24	0.31

Caiguda de Tensió Final: 1.24 V (0.31 %)

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
16-22	25.00	49.3	6.00	746.6	2.16	0.25	3.74	0.94
22-23	22.00	49.3	6.00	697.3	2.01	0.21	3.95	0.99
23-24	22.00	49.3	6.00	648.0	1.87	0.19	4.14	1.03
24-25	22.00	49.3	6.00	528.8	1.53	0.16	4.29	1.07
25-26	22.00	49.3	6.00	479.5	1.38	0.14	4.44	1.11
26-27	22.00	49.3	6.00	337.0	0.97	0.10	4.53	1.13
27-28	22.00	49.3	6.00	287.7	0.83	0.08	4.62	1.15
28-29	22.00	49.3	6.00	168.5	0.49	0.05	4.67	1.17
29-30	22.00	49.3	6.00	49.3	0.14	0.01	4.68	1.17

Caiguda de Tensió Final: 4.68 V (1.17 %)

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
24-31	5.00	23.3	6.00	69.9	0.20	0.00	4.14	1.04
31-32	25.00	23.3	6.00	46.6	0.13	0.02	4.16	1.04
32-33	25.00	23.3	6.00	23.3	0.07	0.01	4.17	1.04

Caiguda de Tensió Final: 4.17 V (1.04 %)

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
26-34	15.00	23.3	6.00	93.2	0.27	0.02	4.45	1.11
34-35	20.00	23.3	6.00	69.9	0.20	0.02	4.47	1.12
35-36	20.00	23.3	6.00	46.6	0.13	0.01	4.49	1.12
36-37	20.00	23.3	6.00	23.3	0.07	0.01	4.49	1.12

Caiguda de Tensió Final: 4.49 V (1.12 %)

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
28-38	5.00	23.3	6.00	69.9	0.20	0.00	4.62	1.16
38-39	30.00	23.3	6.00	46.6	0.13	0.02	4.64	1.16
39-40	30.00	23.3	6.00	23.3	0.07	0.01	4.65	1.16

Caiguda de Tensió Final: 4.65 V (1.16 %)

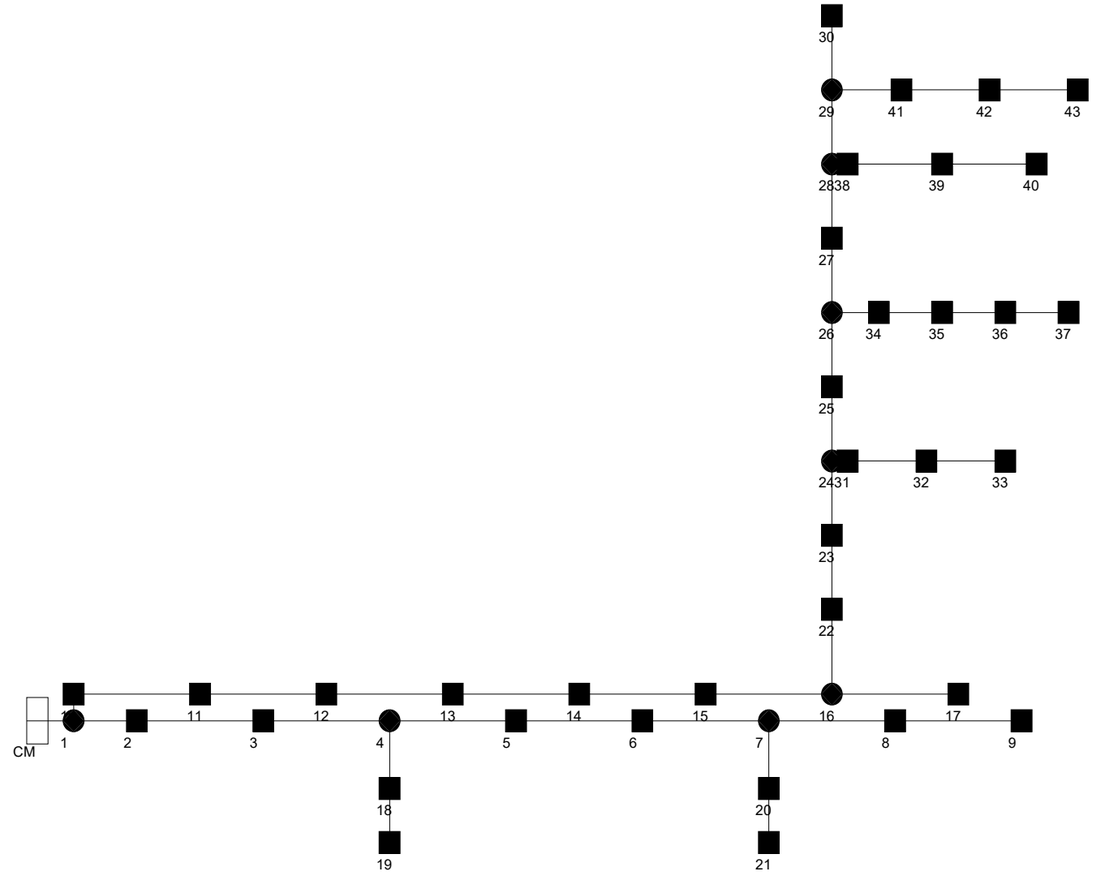
Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
29-41	22.00	23.3	6.00	69.9	0.20	0.02	4.69	1.17
41-42	28.00	23.3	6.00	46.6	0.13	0.02	4.71	1.18
42-43	28.00	23.3	6.00	23.3	0.07	0.01	4.72	1.18

Caiguda de Tensió Final: 4.72 V (1.18 %)

1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

Esquema

Projecte:



Informació General **1**

1. Càlcul de les Línies Elèctriques

1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques 2

LÍNIA PERIMETRAL

Notes Instal.lació : Eixos 1, 45, 3 i ZV
Client:
Codi Projecte:
Data: 23/03/2021

Notes:

Nom Projectista: C. & G. CARANDINI S.A.
Direcció: Ronda Universidad 31 - 08007 Barcelona E
Tel.-Fax: Tel.+34 93 3174008 / +34 91 5322705

Observacions:

1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

Dades

Projecte:

Alimentació	Trifàsica
Tensió:	400 [V]
Factor de Potència:	0.90
Factor de potència per a làmpada de descàrrega	1.80
Secció del Conductor:	56 (Coure)
Reactància	0.00

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
CM-1	18.00	0.0	6.00	1185.8	3.42	0.29	0.29	0.07
1-2	25.00	30.5	6.00	122.0	0.35	0.04	0.33	0.08
2-3	25.00	30.5	6.00	91.5	0.26	0.03	0.36	0.09
3-4	25.00	30.5	6.00	61.0	0.18	0.02	0.38	0.09
4-5	25.00	30.5	6.00	30.5	0.09	0.01	0.39	0.10

Caiguda de Tensió Final: 0.39 V (0.10 %)

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
1-6	15.00	30.5	6.00	1063.8	3.07	0.21	0.50	0.12
6-7	27.00	30.5	6.00	1033.3	2.98	0.37	0.87	0.22
7-8	27.00	37.9	6.00	615.6	1.78	0.22	1.10	0.27
8-9	27.00	37.9	6.00	577.7	1.67	0.21	1.30	0.33
9-10	27.00	37.9	6.00	539.8	1.56	0.20	1.50	0.37
10-11	27.00	37.9	6.00	501.9	1.45	0.18	1.68	0.42
11-12	27.00	37.9	6.00	464.0	1.34	0.17	1.85	0.46
12-13	27.00	37.9	6.00	426.1	1.23	0.15	2.00	0.50
13-14	27.00	37.9	6.00	388.2	1.12	0.14	2.14	0.54
14-15	27.00	37.9	6.00	350.3	1.01	0.13	2.27	0.57
15-16	27.00	37.9	6.00	312.4	0.90	0.11	2.38	0.60
16-17	27.00	30.5	6.00	274.5	0.79	0.10	2.48	0.62
17-18	27.00	30.5	6.00	244.0	0.70	0.09	2.57	0.64
18-19	27.00	30.5	6.00	213.5	0.62	0.08	2.65	0.66
19-20	27.00	30.5	6.00	183.0	0.53	0.07	2.71	0.68
20-21	27.00	30.5	6.00	152.5	0.44	0.06	2.77	0.69
21-22	27.00	30.5	6.00	122.0	0.35	0.04	2.81	0.70
22-23	27.00	30.5	6.00	91.5	0.26	0.03	2.85	0.71
23-24	27.00	30.5	6.00	61.0	0.18	0.02	2.87	0.72
24-25	27.00	30.5	6.00	30.5	0.09	0.01	2.88	0.72

Caiguda de Tensió Final: 2.88 V (0.72 %)

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
7-26	27.00	30.5	6.00	387.2	1.12	0.14	1.01	0.25
26-27	27.00	30.5	6.00	30.5	0.09	0.01	1.02	0.26

Caiguda de Tensió Final: 1.02 V (0.26 %)

Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
26-28	20.00	23.3	6.00	326.2	0.94	0.09	1.10	0.28

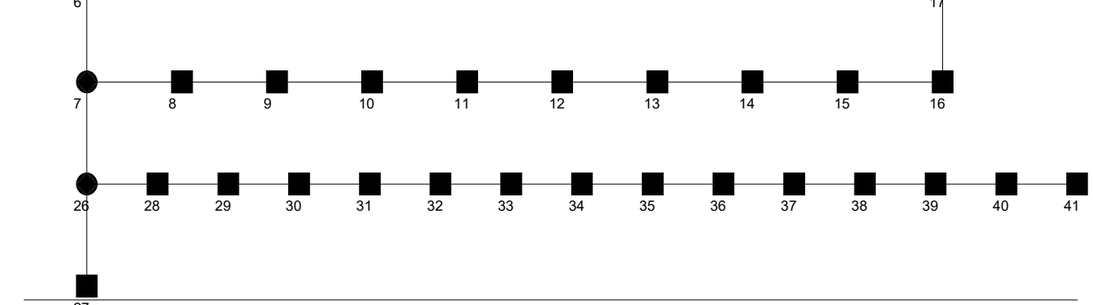
Ramal	Longitud [m]	Potència Parc. [W]	Secció [mm2]	Potència Total [W]	Intensitat [A]	Caiguda de Tensió Parc. [V]	Caiguda de Tensió Tot. [V]	Caiguda Tens. Perc.[%]
28-29	20.00	23.3	6.00	302.9	0.87	0.08	1.18	0.30
29-30	20.00	23.3	6.00	279.6	0.81	0.07	1.26	0.31
30-31	20.00	23.3	6.00	256.3	0.74	0.07	1.33	0.33
31-32	20.00	23.3	6.00	233.0	0.67	0.06	1.39	0.35
32-33	20.00	23.3	6.00	209.7	0.61	0.06	1.44	0.36
33-34	20.00	23.3	6.00	186.4	0.54	0.05	1.49	0.37
34-35	20.00	23.3	6.00	163.1	0.47	0.04	1.54	0.38
35-36	20.00	23.3	6.00	139.8	0.40	0.04	1.57	0.39
36-37	20.00	23.3	6.00	116.5	0.34	0.03	1.61	0.40
37-38	20.00	23.3	6.00	93.2	0.27	0.02	1.63	0.41
38-39	20.00	23.3	6.00	69.9	0.20	0.02	1.65	0.41
39-40	20.00	23.3	6.00	46.6	0.13	0.01	1.66	0.42
40-41	20.00	23.3	6.00	23.3	0.07	0.01	1.67	0.42

Caiguda de Tensió Final: 1.67 V (0.42 %)

1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques

Esquema

Projecte:



Informació General **1**

1. Càlcul de les Línies Elèctriques

1.1 Càlcul de les Línies Elèctriques 2

ANNEX NÚM. 8: SERVEIS

ÍNDEX

- **MEMÒRIA**

1. **INTRODUCCIÓ**
2. **OBTENCIÓ DE DADES**
3. **SERVEIS EXISTENTS**
4. **AFECTACIÓ DE SERVEIS**
5. **XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE SERVEIS**
6. **CONCLUSIONS**

- **SERVEIS EXISTENS FECSA**
- **SERVEIS EXISTENS TELEFONICA**
- **SERVEIS EXISTENS GAS NATURAL**
- **SERVEIS EXISTENS SOREA**
- **DIMENSIONAMENT XARXA BAIXA TENSIÓ**
- **DIMENSIONAMENT XARXA GAS**
- **DIMENSIONAMENT XARXA AIGUA POTABLE**

MEMÒRIA

SERVEIS

1. INTRODUCCIÓ

El present annex es redacta per tal de definir i descriure les afeccions a les xarxes existents, les obres necessàries per a l'execució de les xarxes de distribució dels diversos serveis previstos en la zona a urbanitzar així com realitzar-ne les valoracions.

2. OBTENCIÓ DE DADES

L'obtenció dels serveis existents en l'àmbit de projecte s'ha assolit en base a la petició i descàrrega dels serveis gestionats des del portal e-wise pertanyent a ACEFAT Infraestructures de Serveis Públics, i a la presa de dades sobre el terreny mitjançant inspecció visual.

Les respostes rebudes de les gestions realitzades ens han permès conèixer per part dels organismes, entitats i companyies, l'existència de serveis així com també la informació dels seus serveis de manera aproximada.

Tota la informació rebuda a través de les gestions anteriors ha estat verificada sobre el terreny gràcies a elements superficials visibles els quals s'han identificat del taquimètric realitzat o en les visites efectuades.

A partir d'aquesta informació i de les solucions adoptades per la implantació de les xarxes de distribució, s'ha confeccionat el present annex.

En els apèndixs següents s'adjunten els plànols de serveis existents mentre que el plec de condicions està inclòs en el document de plec de condicions general del projecte i el pressupost en un capítol del pressupost general del projecte.

3. SERVEIS EXISTENTS

Les companyies de serveis existents a la zona de la urbanització són:

- Fecsa-Endesa
- Telefonica
- Gas Natural
- Sorea

Dins l'àmbit del sector a urbanitzar existeix únicament una canonada de Gas Natural que creua d'est a oest des del carrer Pèlag Roquer essent aquesta una canonada d'acer de 6" d'Alta Pressió per a transport.

La resta de serveis es localitzen en l'entorn del sector, distribuint el subministrament a la trama urbana existent.

4. AFECTACIÓ DE SERVEIS

La mencionada canonada d'Alta Pressió d'acer de 6" de Gas Natural queda afectada per la trama urbana dissenyada, quedant ubicada en un espai edificable.

Aquest fet comportarà que la canonada de transport s'hagi de traslladar seguint l'alineació dels carrers grafiats.

5. XARXES DE DISTRIBUCIÓ DE SERVEIS

A partir de la informació adjunta de les diferents xarxes de serveis existents, s'han dissenyat les diverses xarxes de distribució previstes a la urbanització així com els punts de connexió més adients i s'han realitzat els predimensionaments de cada xarxa.

- ***Xarxa Baixa Tensió***

A l'oest del sector, a la cruïlla entre el carrer Reguerot i el carrer Pèlag Roquer, existeix una estació transformadora la qual serà el punt de connexió per a la xarxa de distribució elèctrica de la urbanització; a partir d'aquesta ET s'executarà la xarxa de baixa tensió soterrada necessària.

Per al dimensionat de la xarxa s'ha previst un grau d'electrificació elevat (instal·lació d'aparells d'aire condicionat) que comporta una potència instal·lada per cada habitatge de 9200 W (independentment de la potència contractada posteriorment pels propietaris).

Del càlcul efectuat pel programa CYPE, a resultat un cable de 3x240+1x150 mm2 AL amb una limitació de la caiguda de tensió del 5%.

- ***Xarxa Telefonia***

La xarxa de telefonia serà soterrada i es realitzarà a partir de la xarxa soterrada existent en els carrers Pèlag Roquer i de les Feixes. S'executarà un prisma de formigó amb 2 conductes de polietilè de 110 mm de diàmetre.

- ***Xarxa Gas***

La xarxa de distribució de gas natural prevista es connectarà a dos punts de la xarxa de distribució existent estant aquests dos punts situats a la cruïlla entre els carrers de les Feixes i Doctor Marañón, i Reguerot i Pèlag Roquer. En aquests punts es localitza els extrems d'una canonada de polietilè de 110 mm de diàmetre de Mitja Pressió a partir de la qual s'efectuen les escomeses particulars; és el perllongament d'aquesta canonada el que configurarà la xarxa de distribució del sector a partir de la qual es realitzaran les escomeses amb canonada de polietilè de 40 mm de diàmetre.

Per al dimensionat de la xarxa s'ha previst un grau de gasificació 2 de 70 kW corresponent a un cabal de 6 m3/hora per cada habitatge amb una pressió de servei de 0,50 bars.

Les pèrdues s'han limitat al 10% i les velocitats hauran de ser inferiors a 20 m/s.

El càlcul s'ha portat a terme amb el programa CYPE.

- ***Xarxa Aigua Potable***

La xarxa de distribució d'aigua potable es preveu connectar també en dos punts essent en aquest cas les cruïlles entre els carrers de les Feixes i Doctor Marañón, i al carrer Reguerot entre els carrers de les Escoles i Pèlag Roquer. En aquests punts es localitza una canonada de fibrociment de 110 mm de diàmetre i una de polietilè de 125 mm de diàmetre a partir de les quals es realitzarà la xarxa de distribució mitjançant canonades de polietilè de varis diàmetres.

Per al dimensionat de la xarxa s'ha previst una dotació de 200 litres/habitant i dia que suposa per cada habitatge, suposant 4 persones per habitatge, 0,033 m3/hora.

Atenent al desnivell existent entre els punts extrems de la urbanització, amb una diferència de cota de 30 metres, s'ha realitzat una solució esglaonada amb dos sectors independents que permeten controlar millor les pressions i les velocitats.

Per aquest motiu s'instal·laran vàlvules de comporta en diferents punts de la xarxa de distribució per tal de facilitar les tasques de manteniment i per tal de poder purgar la xarxa serà convenient que ens els punts més alts de la xarxa s'hi instal·lin vàlvules ventosa i en els punts més baixos vàlvules de descàrrega.

Destacar que s'ha previst que els dos sectors independents estiguin units tot i que treballaran independentment amb la instal·lació d'una vàlvula de sectorització que permetrà en casos d'emergència poder subministrar d'un sector a l'altre.

La xarxa de distribució d'aigua potable permetrà la instal·lació d'elements contra incendis en compliment al Decret 241/1994 sobre condicionants urbanístics i de protecció contra incendis. En aquest Decret un dels màxims condicionants de dimensionament és la necessitat de disposar hidrants a menys de 100 metres de qualsevol punt de façana i que l'alimentació de la xarxa suporti l'ús simultani de 2 hidrants immediats durant 2 hores essent el cabal a mantenir de 1.000 litres/minut (60 m3/hora).

La correcta instal·lació dels hidrants obliga a sobredimensionar les canonades necessàries per a la distribució atès que els consums dels hidrants són molt superiors als necessaris en el sector.

Per aquest motiu comentar que s'ha prescindit de la importància de les velocitats mínimes prioritzant la pressió en els punts de subministrament (entre 20 i 30 m.c.a).

El càlcul s'ha portat a terme amb el programa CYPE.

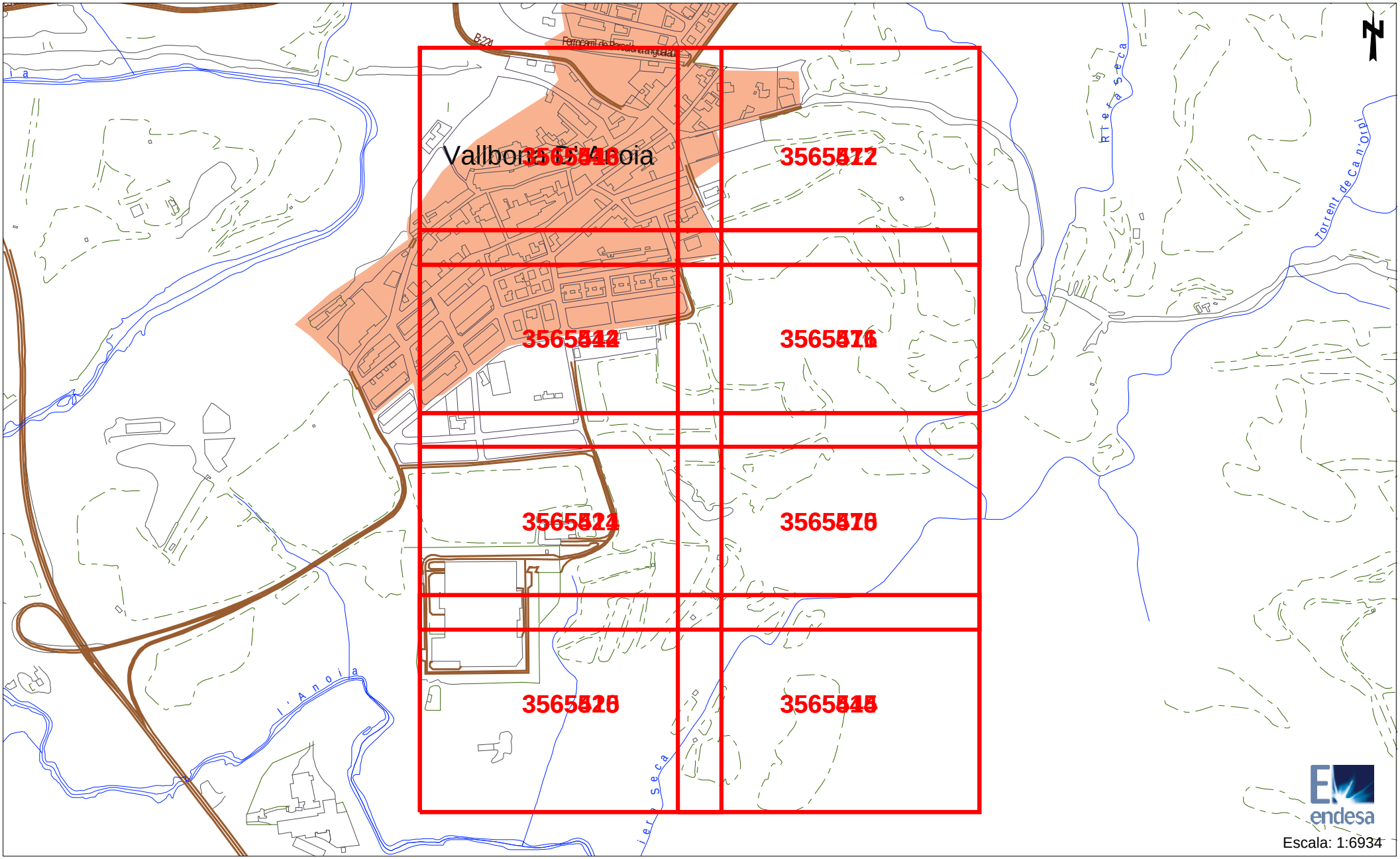
6. CONCLUSIONS

Les solucions plantejades hauran de ser verificades per les diverses companyies abans de la seva execució tot i que es presenten els predimensionaments realitzats en els apèndixs adjunts a continuació.

SERVEIS EXISTENTS FECSA

Ref: 202682

Plano: MAPA ÍNDICE



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392403 Y: 4597005

Ref: 202682 - 3565410

Plano: AFECTACION AT/MT



Escala: 1:1000

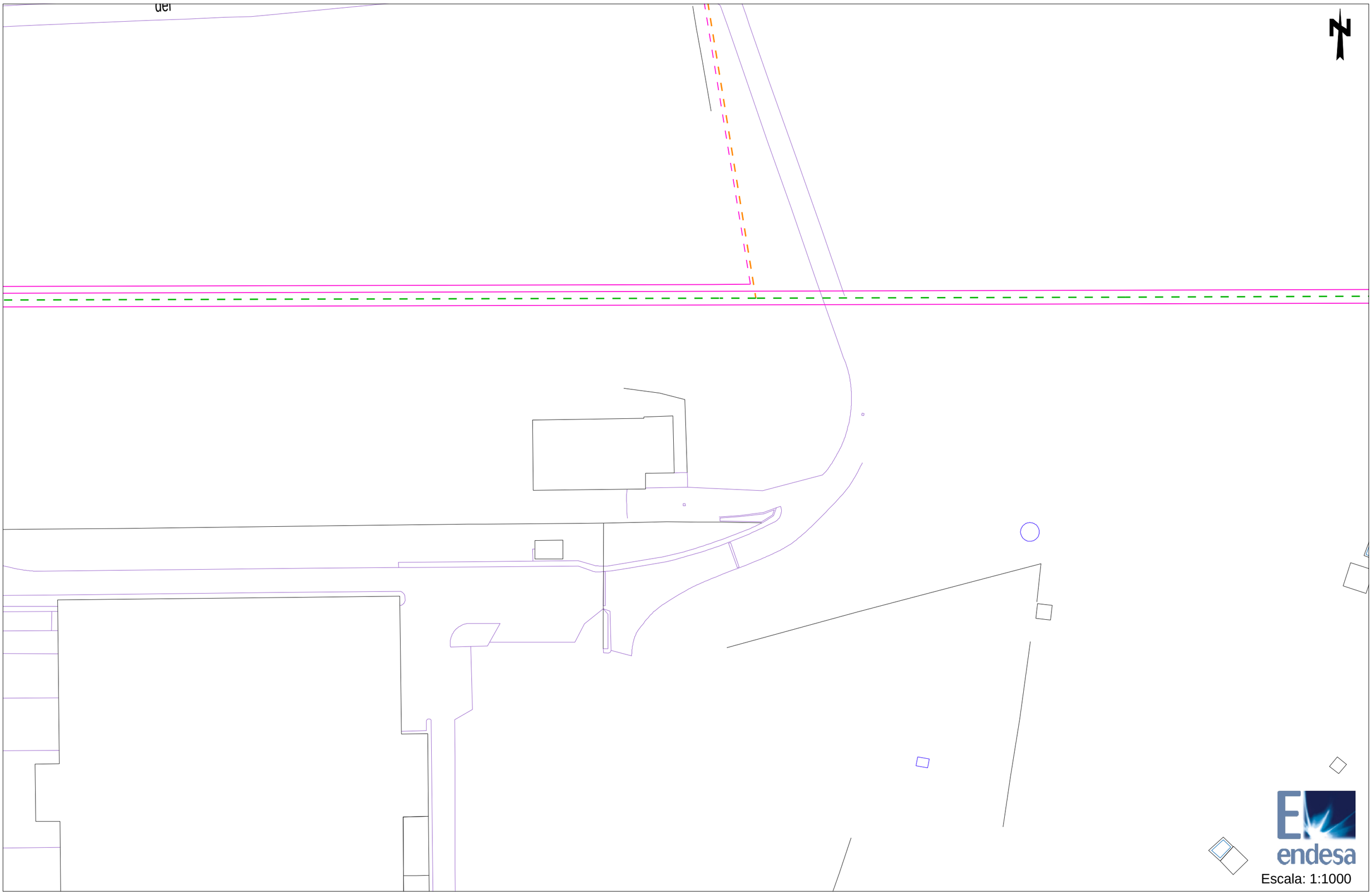
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392225 Y: 4596626

Ref: 202682 - 3565411

Plano: AFECTACION AT/MT

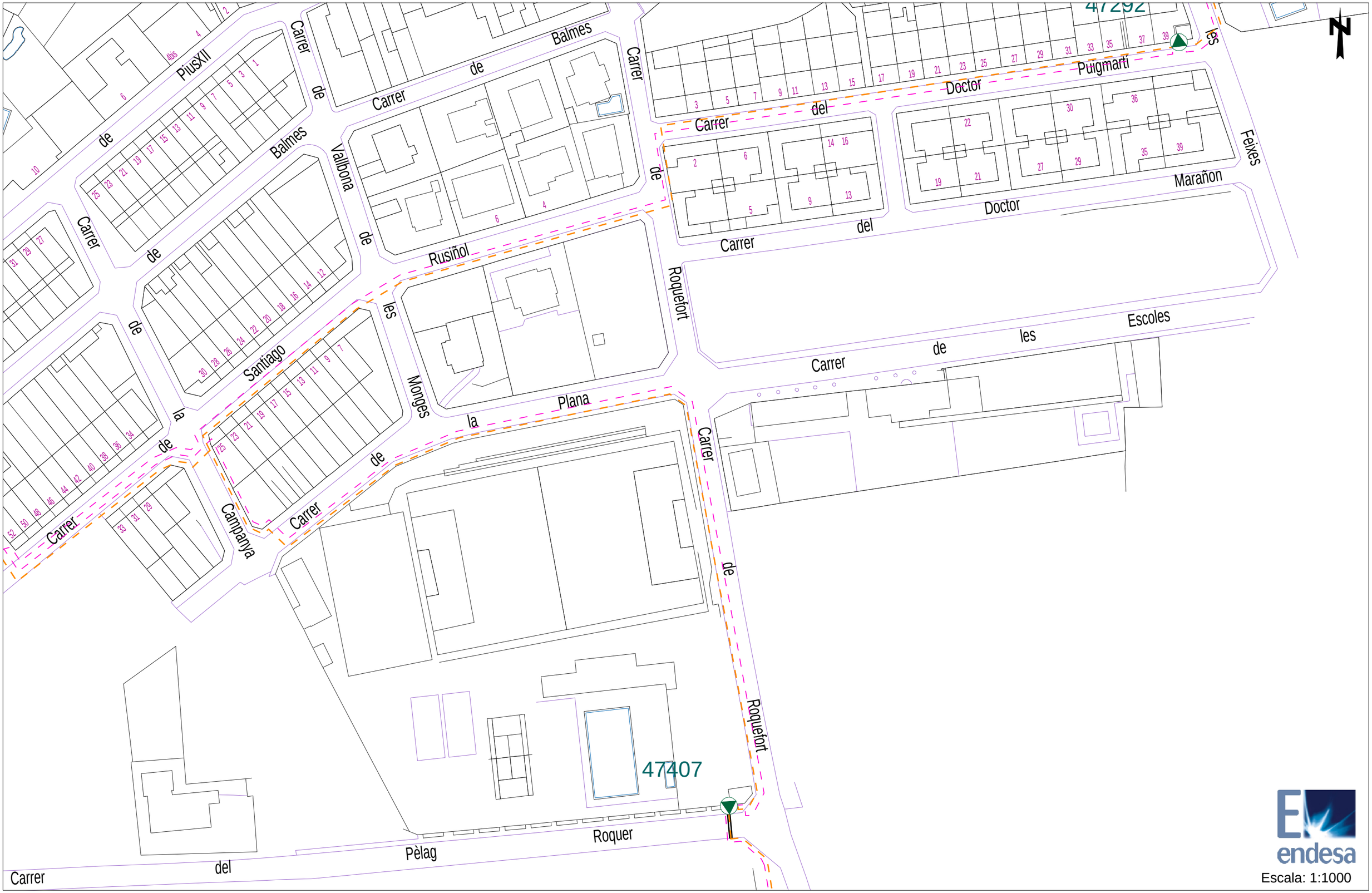


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392225 Y: 4596878

Ref: 202682 - 3565412 Plano: AFECTACION AT/MT



Escala: 1:1000

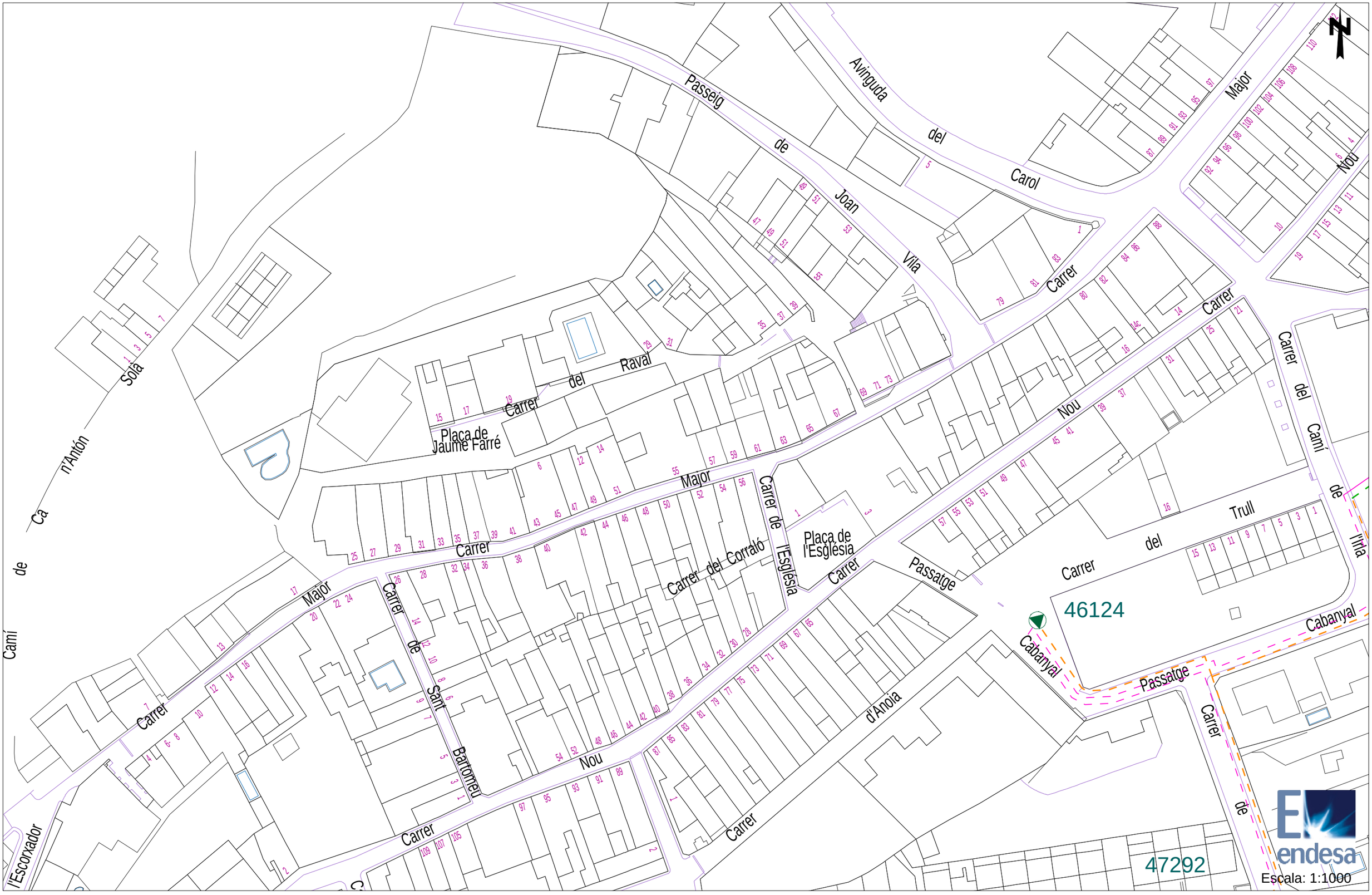
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392225 Y: 4597131

Ref: 202682 - 3565413

Plano: AFECTACION AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392225 Y: 4597383

Ref: 202682 - 3565414

Plano: AFECTACION AT/MT



Escala: 1:1000

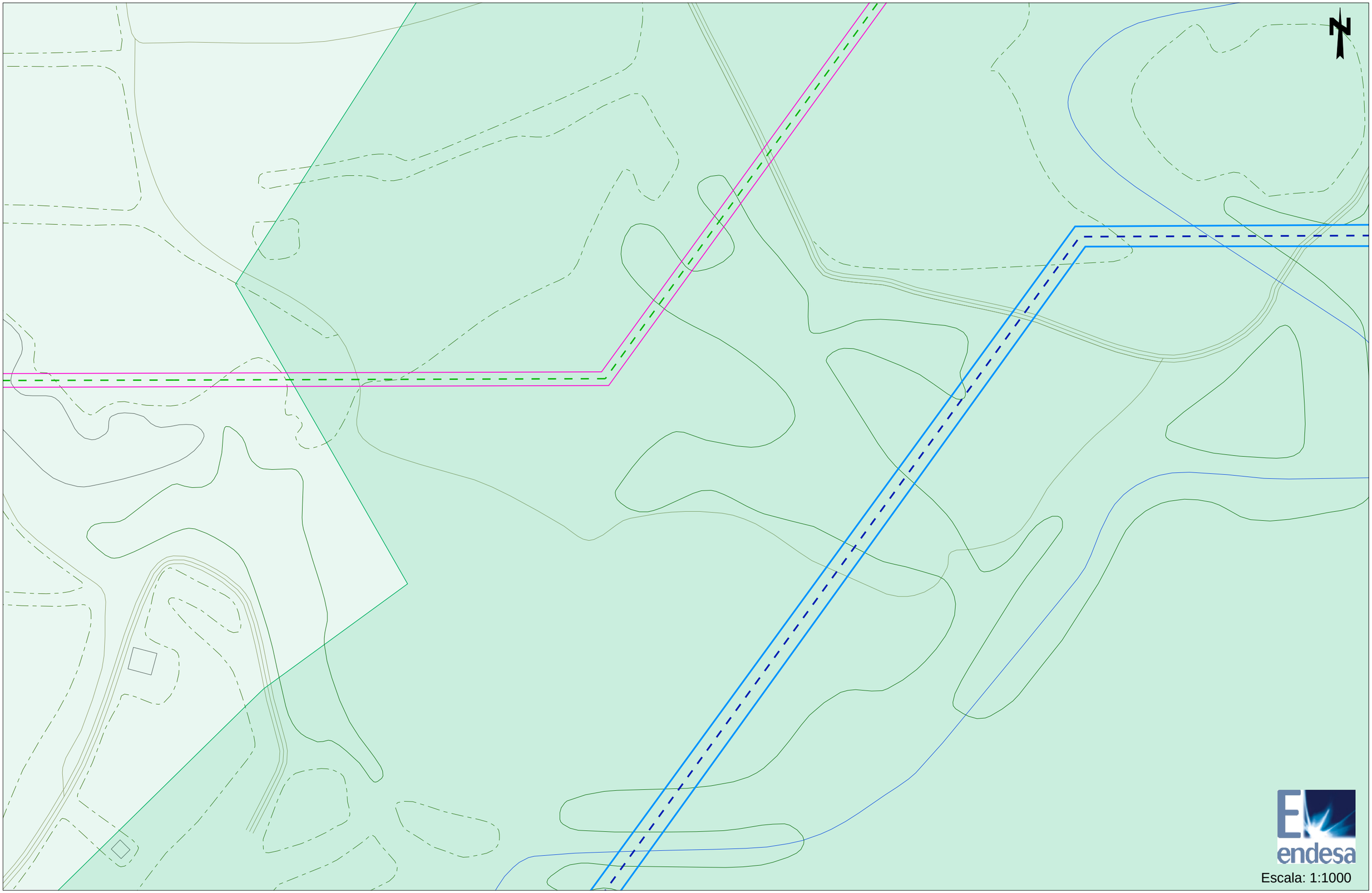
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392582 Y: 4596626

Ref: 202682 - 3565415

Plano: AFECTACION AT/MT



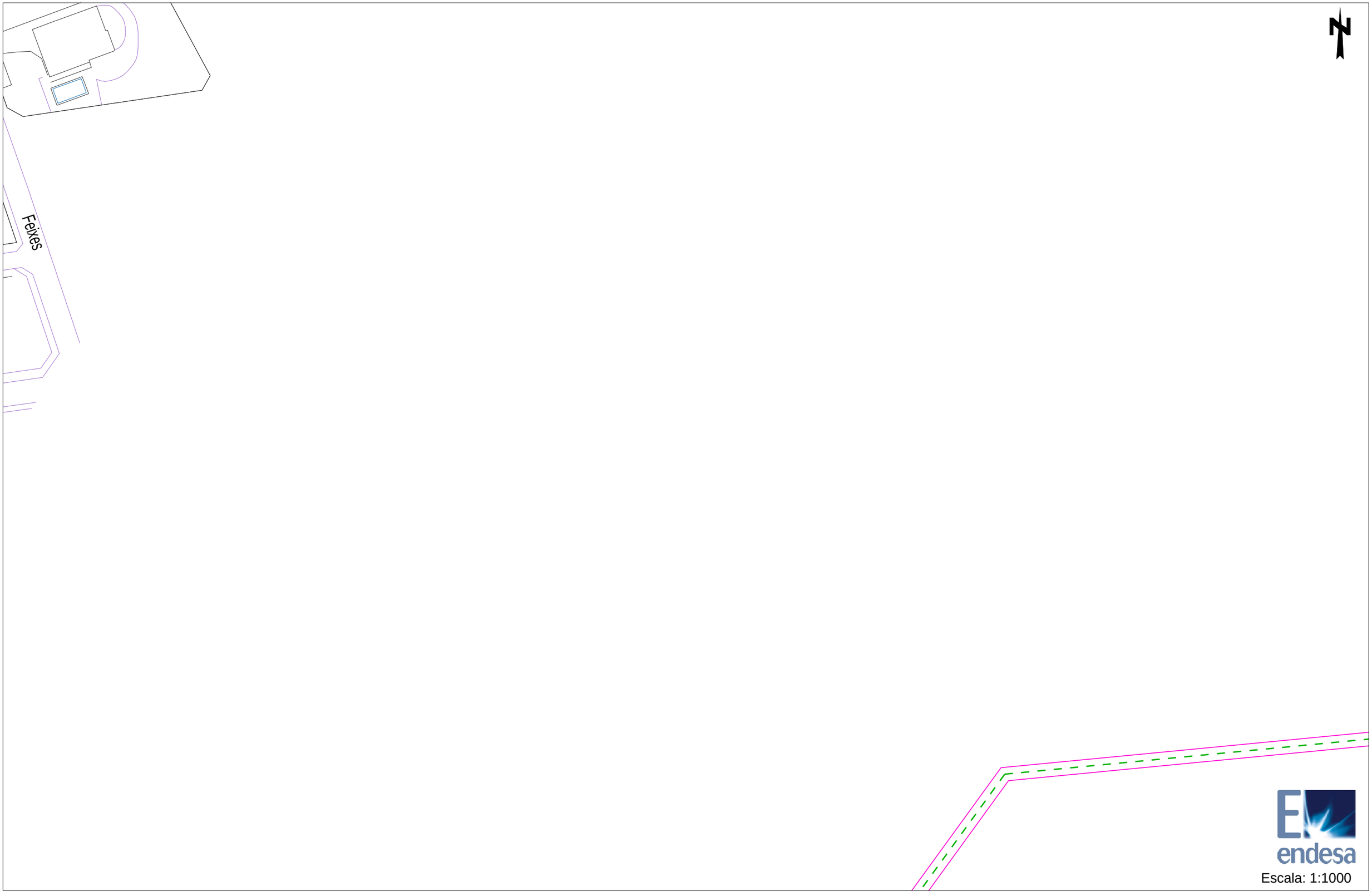
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392582 Y: 4596878

Ref: 202682 - 3565416

Plano: AFECTACION AT/MT



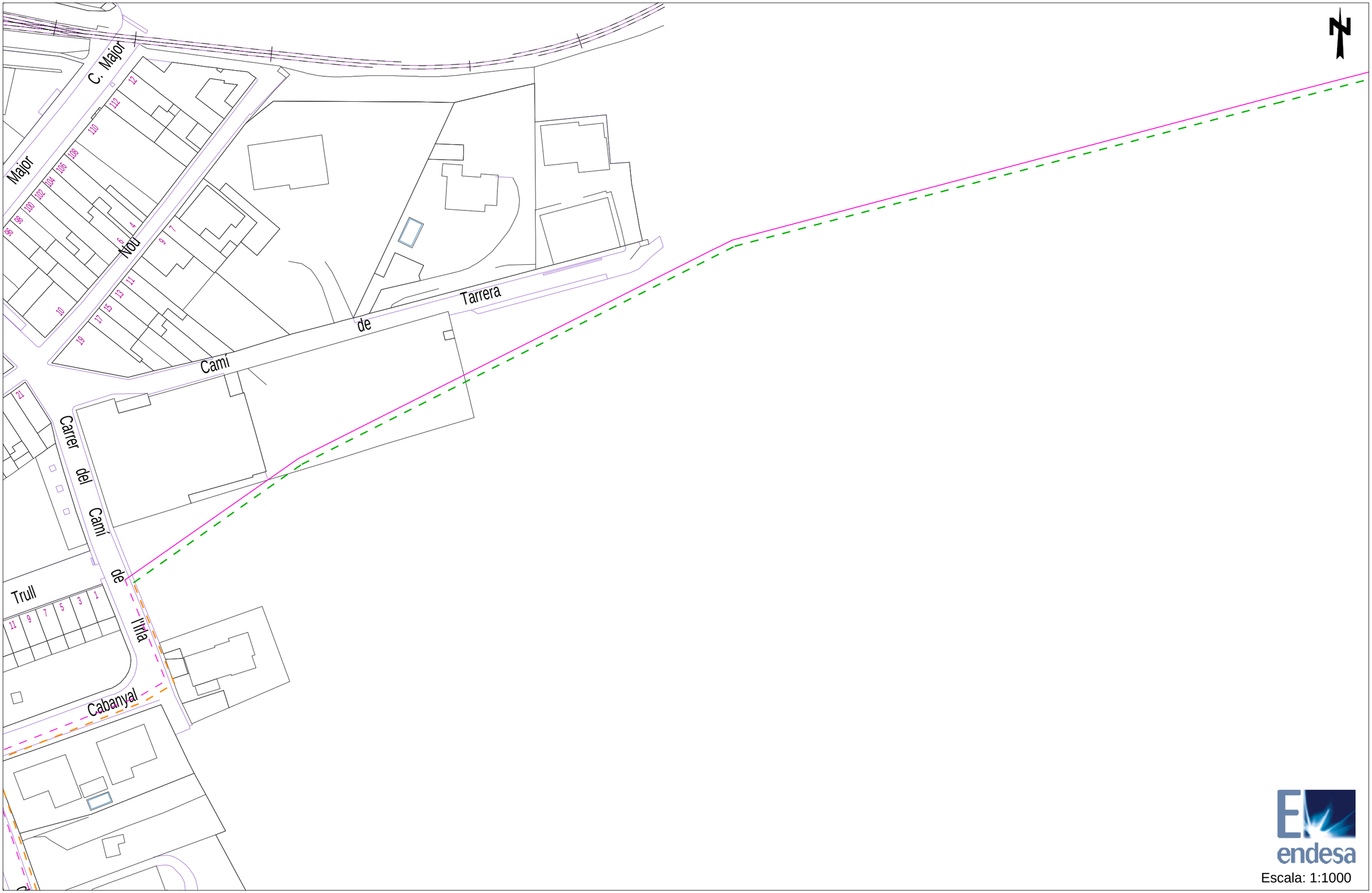
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392582 Y: 4597131

Ref: 202682 - 3565417

Plano: AFECTACION AT/MT



Escala: 1:1000

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392582 Y: 4597383

Ref: 202682 - 3565411

Plano: AFECTACION BT



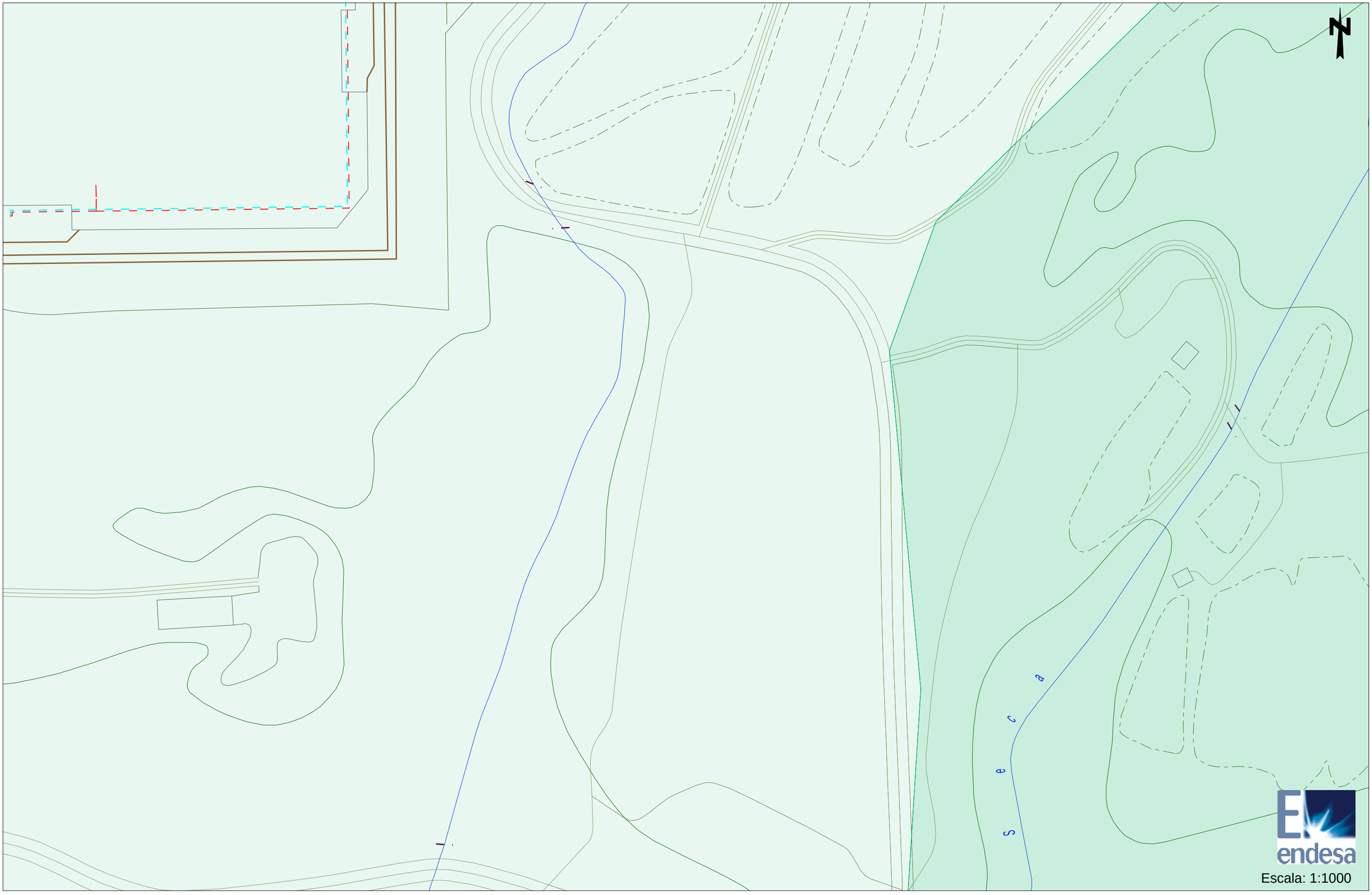
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392225 Y: 4596878

Ref: 202682 - 3565410

Plano: AFECTACION BT



Escala: 1:1000

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392225 Y: 4596626

Ref: 202682 - 3565412 Plano: AFECTACION BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392225 Y: 4597131

Ref: 202682 - 3565414

Plano: AFECTACION BT



Escala: 1:1000

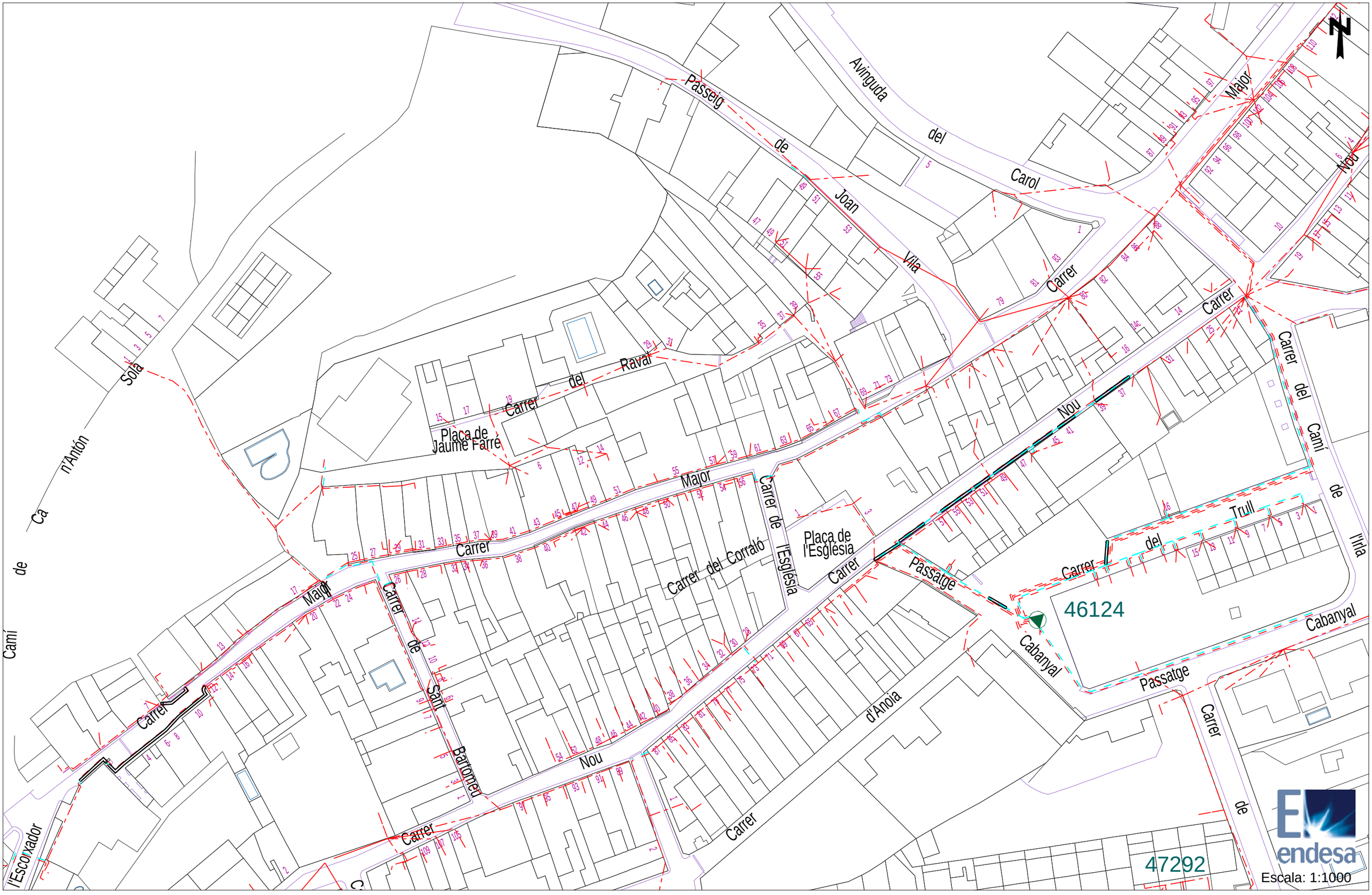
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392582 Y: 4596626

Ref: 202682 - 3565413

Plano: AFECTACION BT



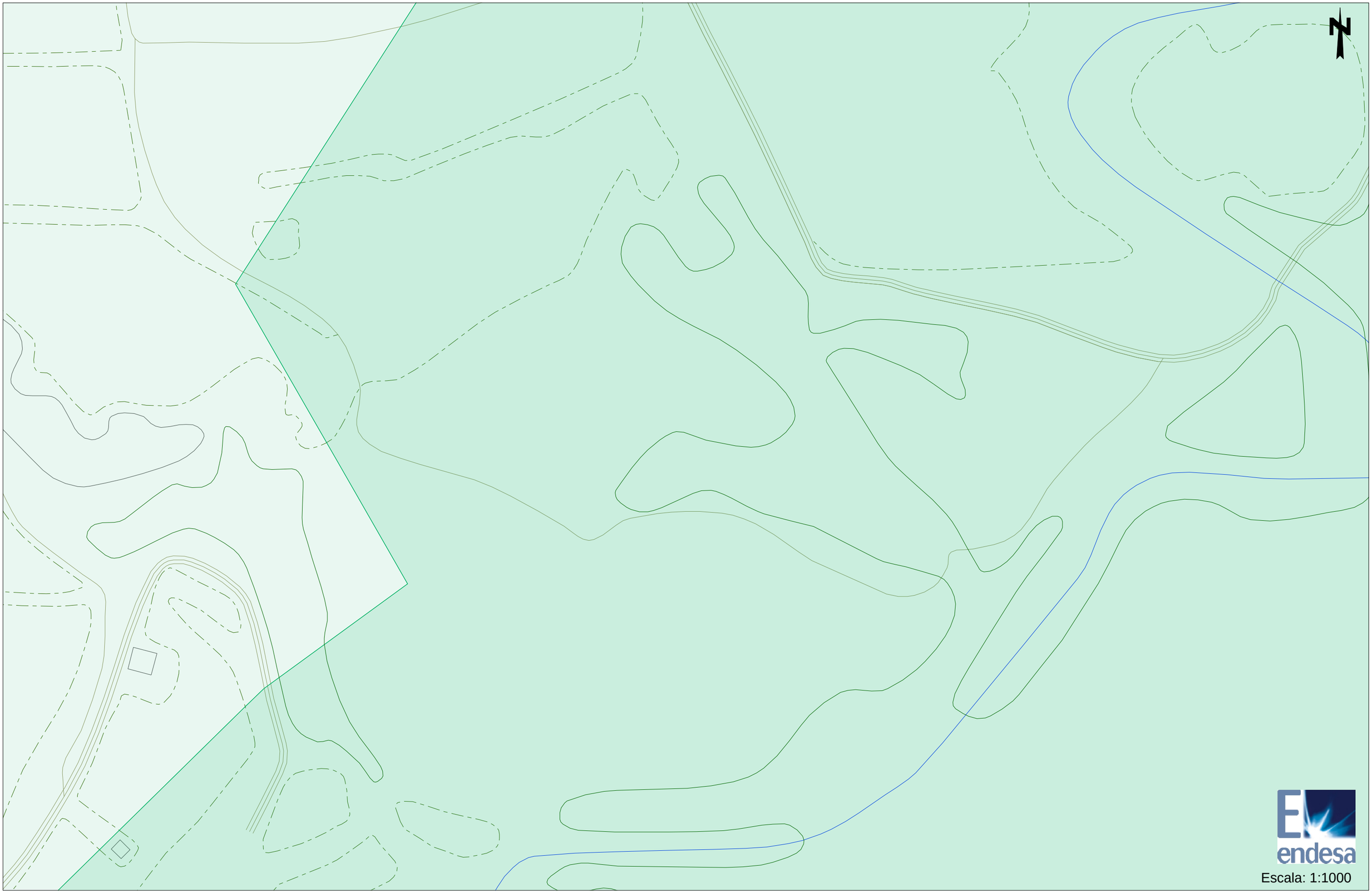
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392225 Y: 4597383

Ref: 202682 - 3565415

Plano: AFECTACION BT



Escala: 1:1000

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392582 Y: 4596878

Ref: 202682 - 3565416

Plano: AFECTACION BT



Escala: 1:1000

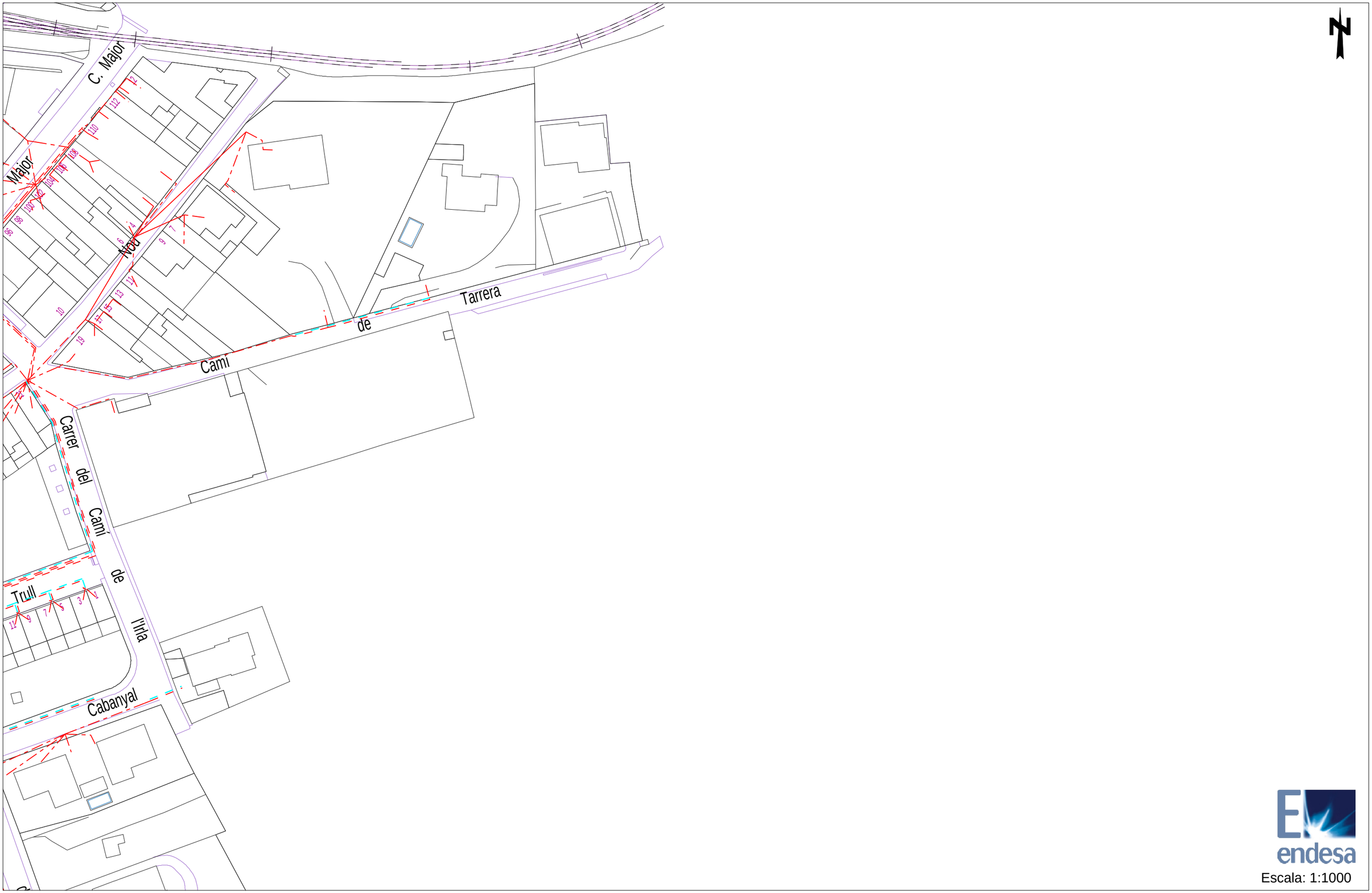
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392582 Y: 4597131

Ref: 202682 - 3565417

Plano: AFECTACION BT



Escala: 1:1000

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 20/11/2013

Huso: 31 X: 392582 Y: 4597383

Tramos AT

- 220 Kv Aer
- 220 Kv Sub
- 132 Kv Aer
- 132 Kv Sub
- 110 Kv Aer
- 110 Kv Sub
- 66 Kv Aer
- 66 Kv Sub
- 45 Kv Aer
- 45 Kv Aer

Tramos MT

- 25 Kv Aer
- 25 Kv Sub
- 11 Kv Aer
- 11 Kv Sub
- 6 Kv Aer
- 6 Kv Sub

Tramos BT

- 380 V Aer
- 380 V Sub
- 220 V Aer
- 220 V Sub
- 380 V Trenzado
- 220 V Trenzado

Tramos Fuera de Servicio

- Aéreo
- Subterráneo
- Trenzado/Submarino

Trazas AT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas MT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Trazas BT

- Aer
- Sub
- Galería Servicios
- Canalización
- Traza de canalización

Comunicaciones

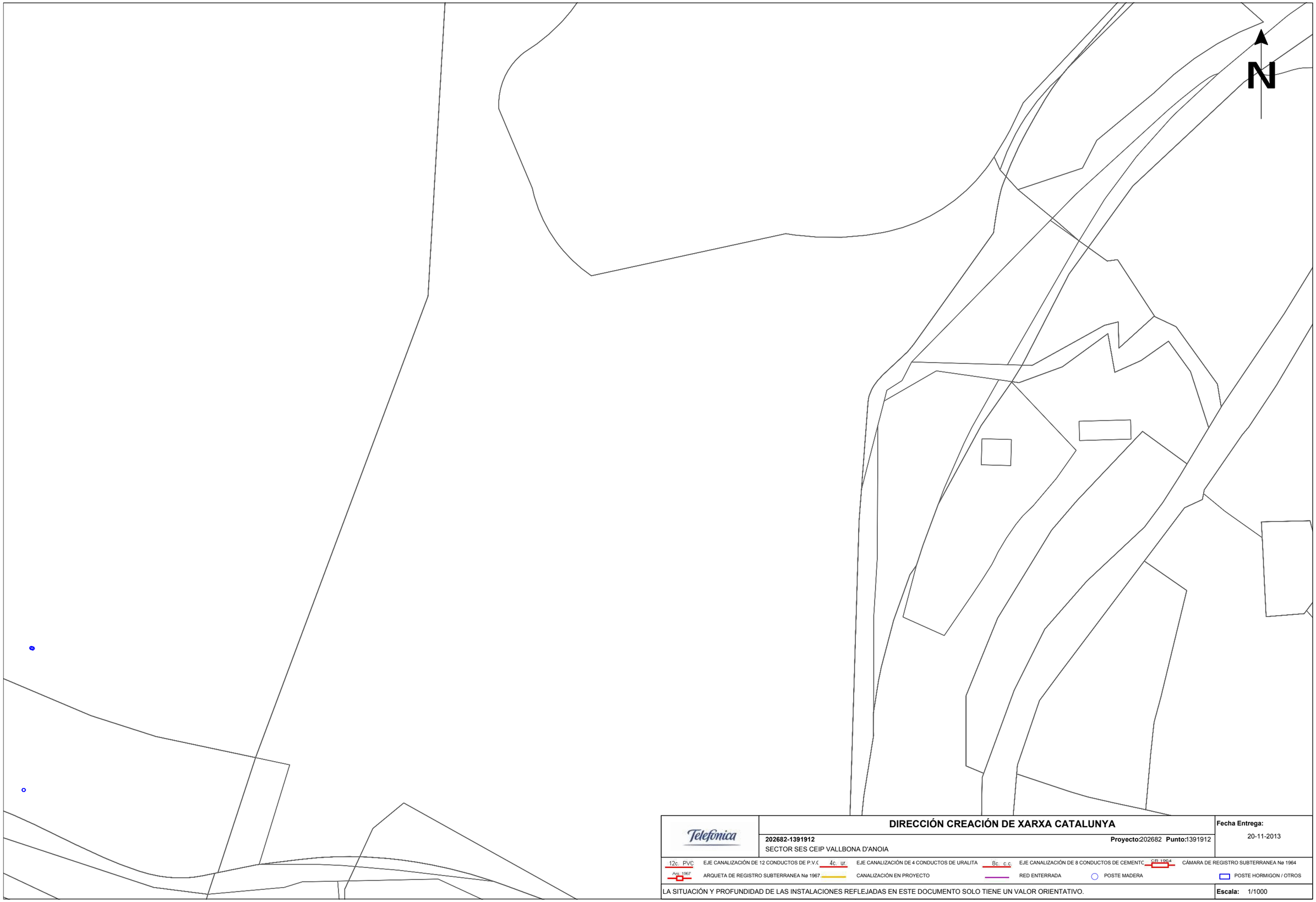
- Fibra Óptica
- Cable Piloto

Arquetas

- Arquetas At, Mt, Bt

endesa

SERVEIS EXISTENTS TELEFONICA



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Fecha Entrega: 20-11-2013

202682-1391912 **Proyecto:**202682 **Punto:**1391912

SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA

12c. PVC — EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C

4c. ur. — EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c. — EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTC

CR 1964 — CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nø 1964

Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nø 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

POSTE MADERA

POSTE HORMIGON / OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1/1000

PED GEN (ID 3712350)

PED GEN (ID 3712351)

1c. PVC_1.8 55 m.

N

H 10 (ID 3711400)

2c. PVC 18 m.

ARQ H 11 (ID 3711401)

2c. PVC 18 m.

ARQ H 12 (ID 3711402)

2c. PVC 9 m.

ARQ H 13 (ID 3711403)

2c. PVC 3 m.

6c. PVC 36 m.

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Fecha Entrega: 20-11-2013

202682-1391914 **Proyecto:**202682 **Punto:**1391914

SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA

12c. PVC — EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C

4c. ur. — EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c. — EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTC

CR 1964 — CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nø 1964

Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nø 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

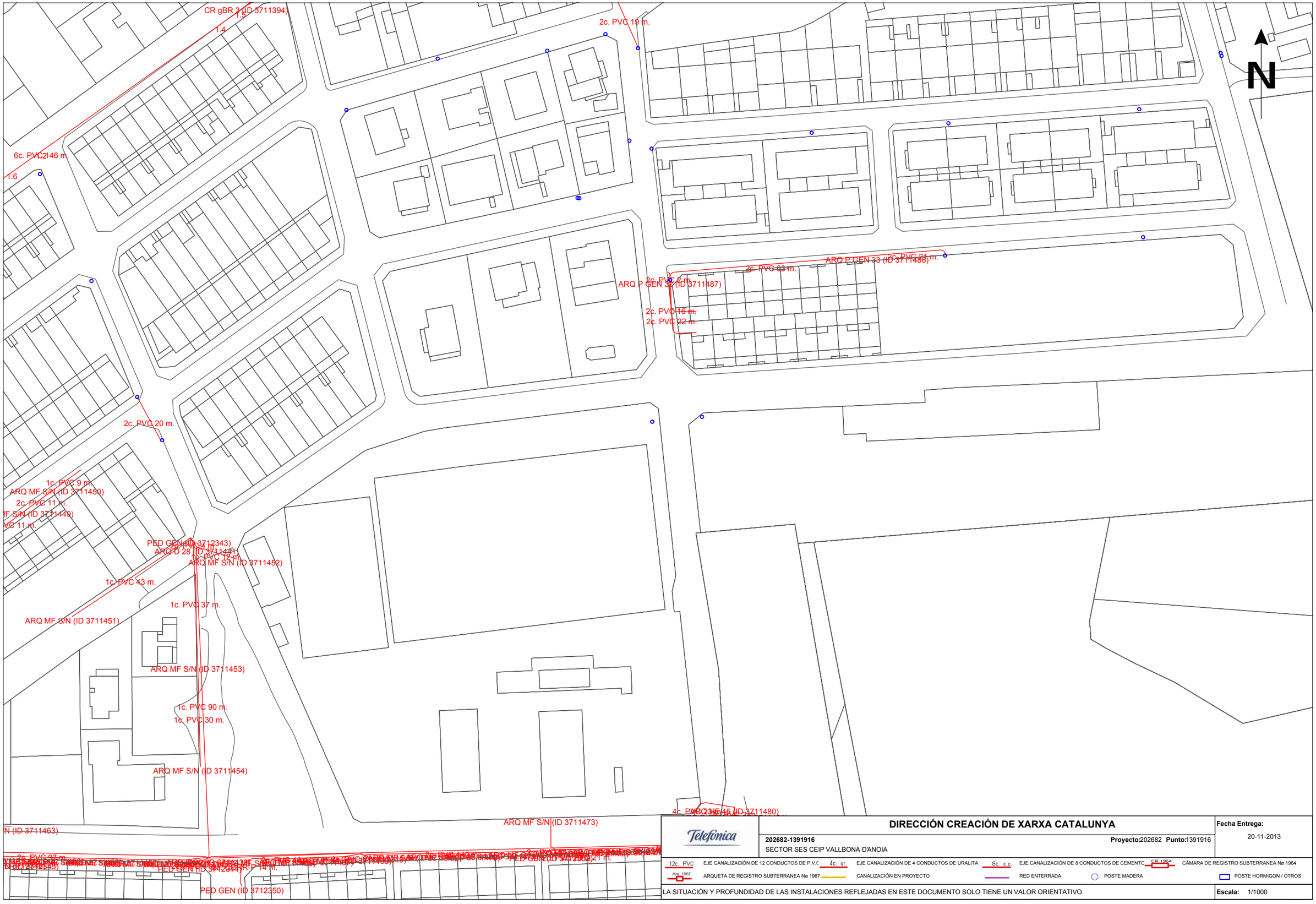
RED ENTERRADA

POSTE MADERA

POSTE HORMIGON / OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1/1000

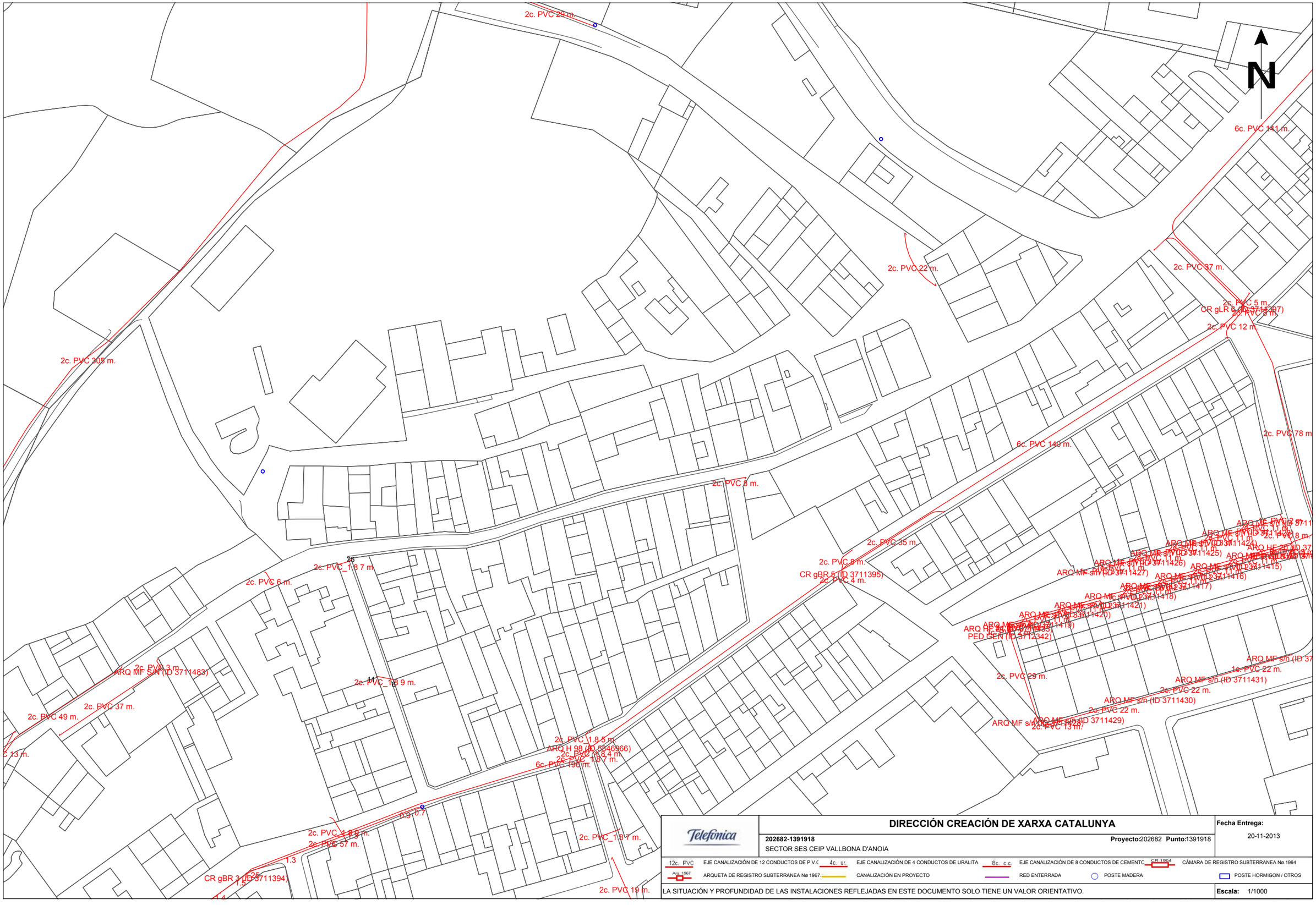


Telefónica	**DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA**	**Fecha Entrega:** 20-11-2013
	202682-1391916 **Proyecto:**202682 **Punto:**1391916 SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA	

12c. PVC — EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C
4c. ur. — EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. — EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTC
CR 1964 — CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGON / OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1/1000



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Fecha Entrega: 20-11-2013

202682-1391918 **Proyecto:**202682 **Punto:**1391918

SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C. 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA 8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTC. CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 CANALIZACIÓN EN PROYECTO RED ENTERRADA POSTE MADERA POSTE HORMIGON / OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1/1000



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Fecha Entrega: 20-11-2013

202682-1391913 **Proyecto:**202682 **Punto:**1391913

SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA

12c. PVC — EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C

4c. ur. — EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c. — EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTC

CR 1964 — CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nø 1964

Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nø 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

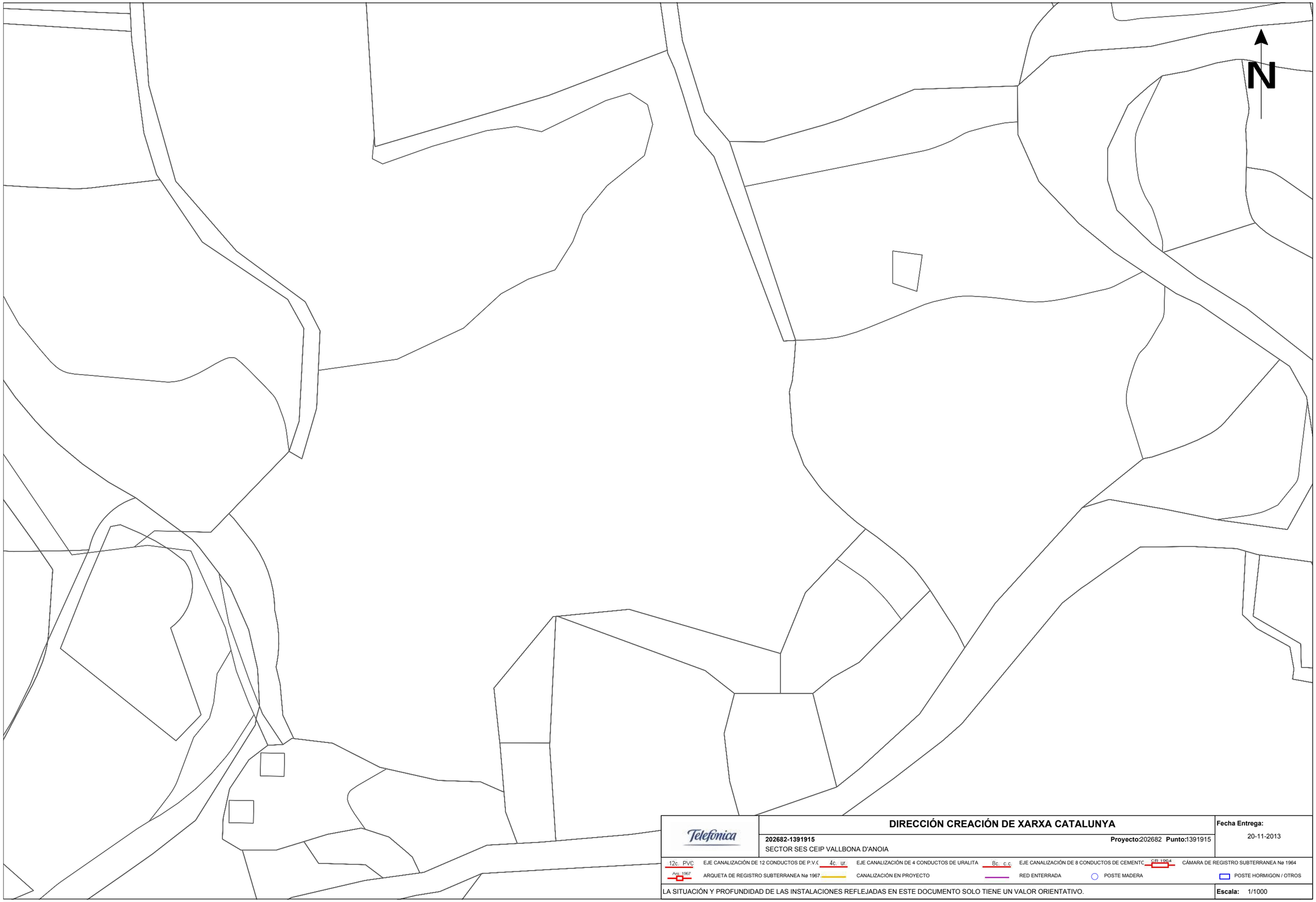
RED ENTERRADA

POSTE MADERA

POSTE HORMIGON / OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1/1000



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Fecha Entrega: 20-11-2013

202682-1391915 **Proyecto:**202682 **Punto:**1391915

SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C 4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA 8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTC CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964

Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967 CANALIZACIÓN EN PROYECTO RED ENTERRADA POSTE MADERA POSTE HORMIGON / OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1/1000

N

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Fecha Entrega: 20-11-2013

202682-1391917 **Proyecto:**202682 **Punto:**1391917

SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA

12c. PVC — EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C

4c. ur. — EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c. — EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO

CB 1964 — CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nø 1964

Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nø 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

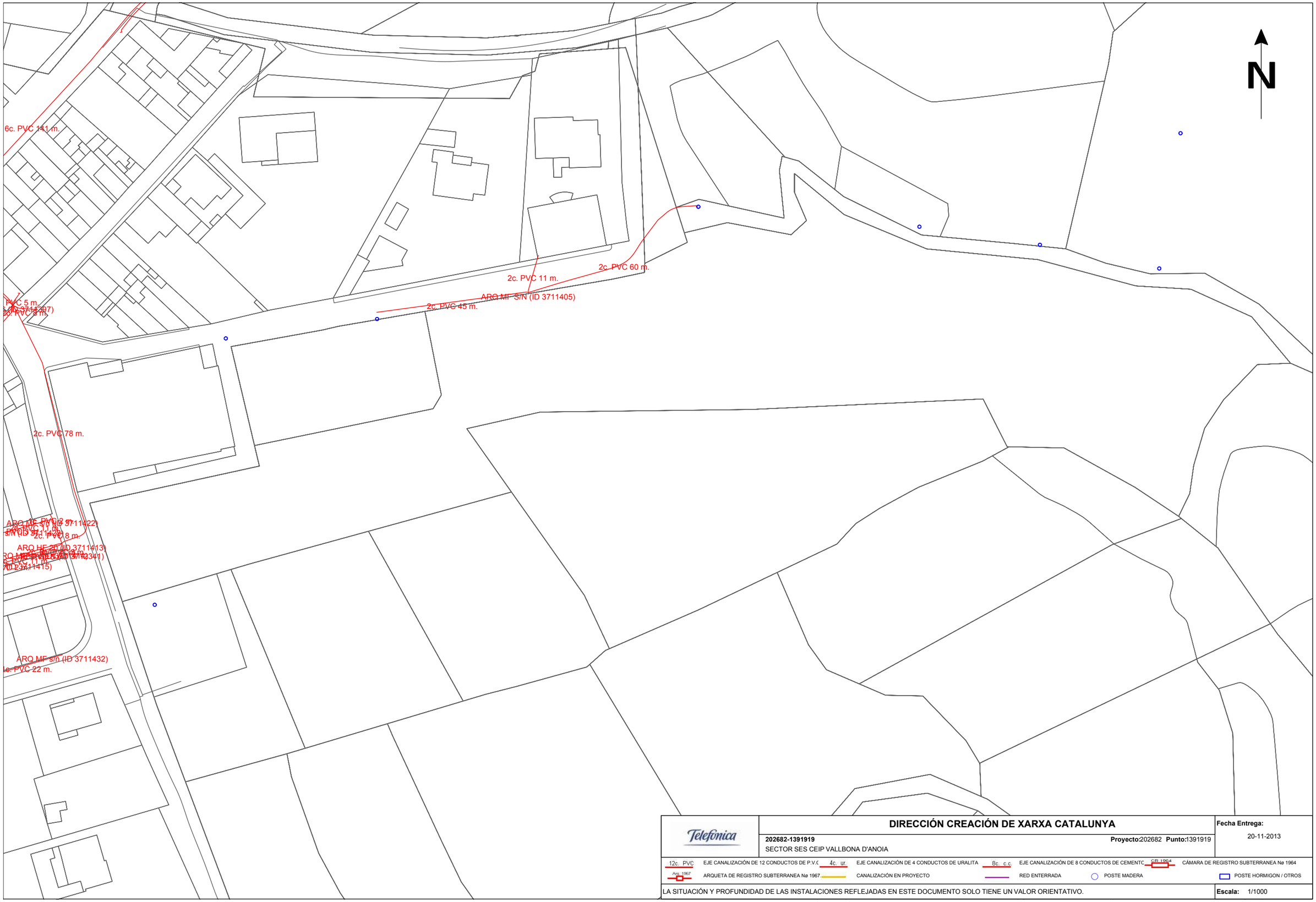
RED ENTERRADA

POSTE MADERA

POSTE HORMIGON / OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1/1000



DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Fecha Entrega: 20-11-2013

202682-1391919 **Proyecto:**202682 **Punto:**1391919

SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA

12c. PVC — EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C

4c. ur. — EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA

8c. c.c. — EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTC

CR 1964 — CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nø 1964

Arq. 1967 — ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nø 1967

CANALIZACIÓN EN PROYECTO

RED ENTERRADA

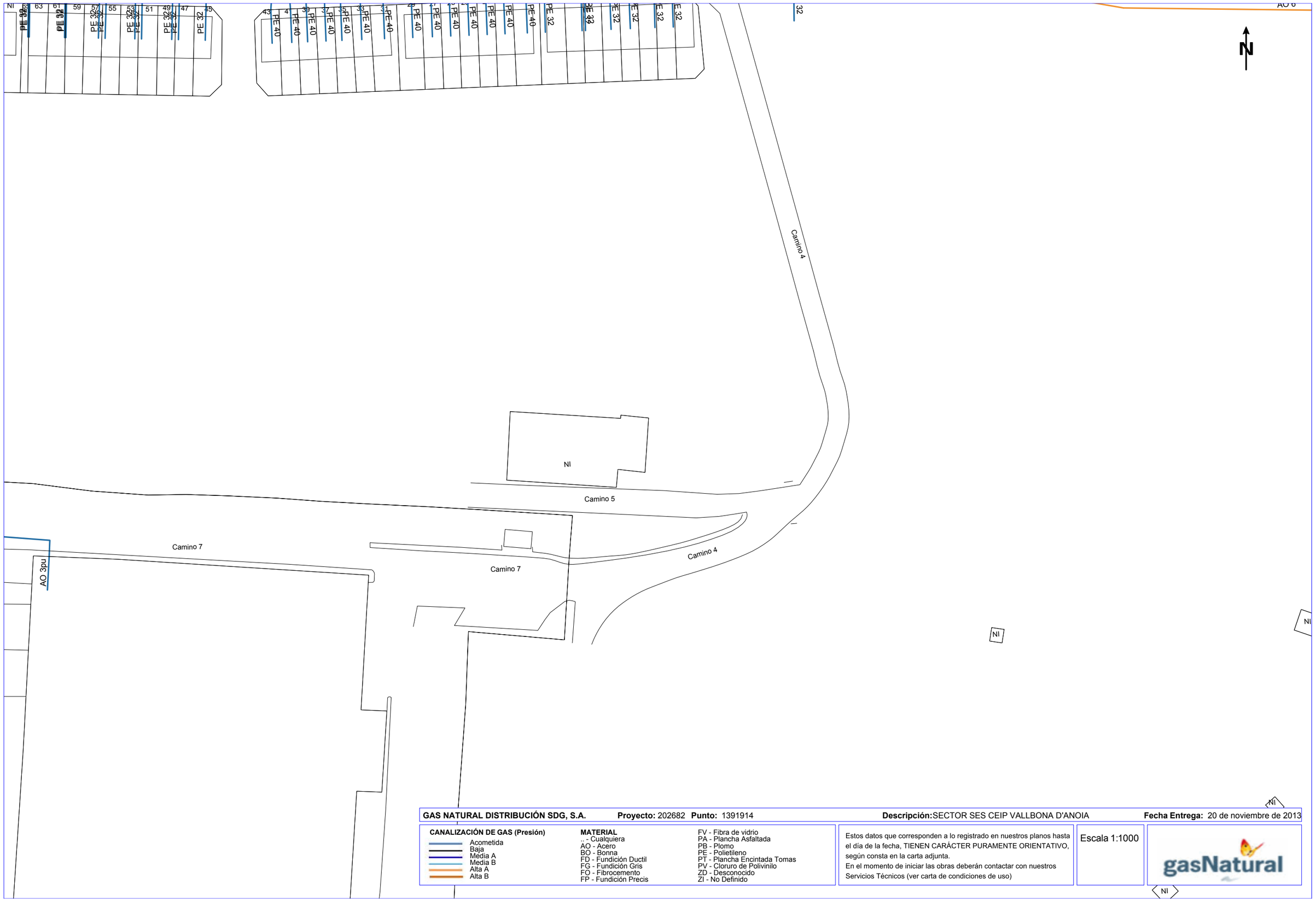
POSTE MADERA

POSTE HORMIGON / OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1/1000

SERVEIS EXISTENTS GAS NATURAL



GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A. **Proyecto:** 202682 **Punto:** 1391914 **Descripción:**SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA **Fecha Entrega:** 20 de noviembre de 2013

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

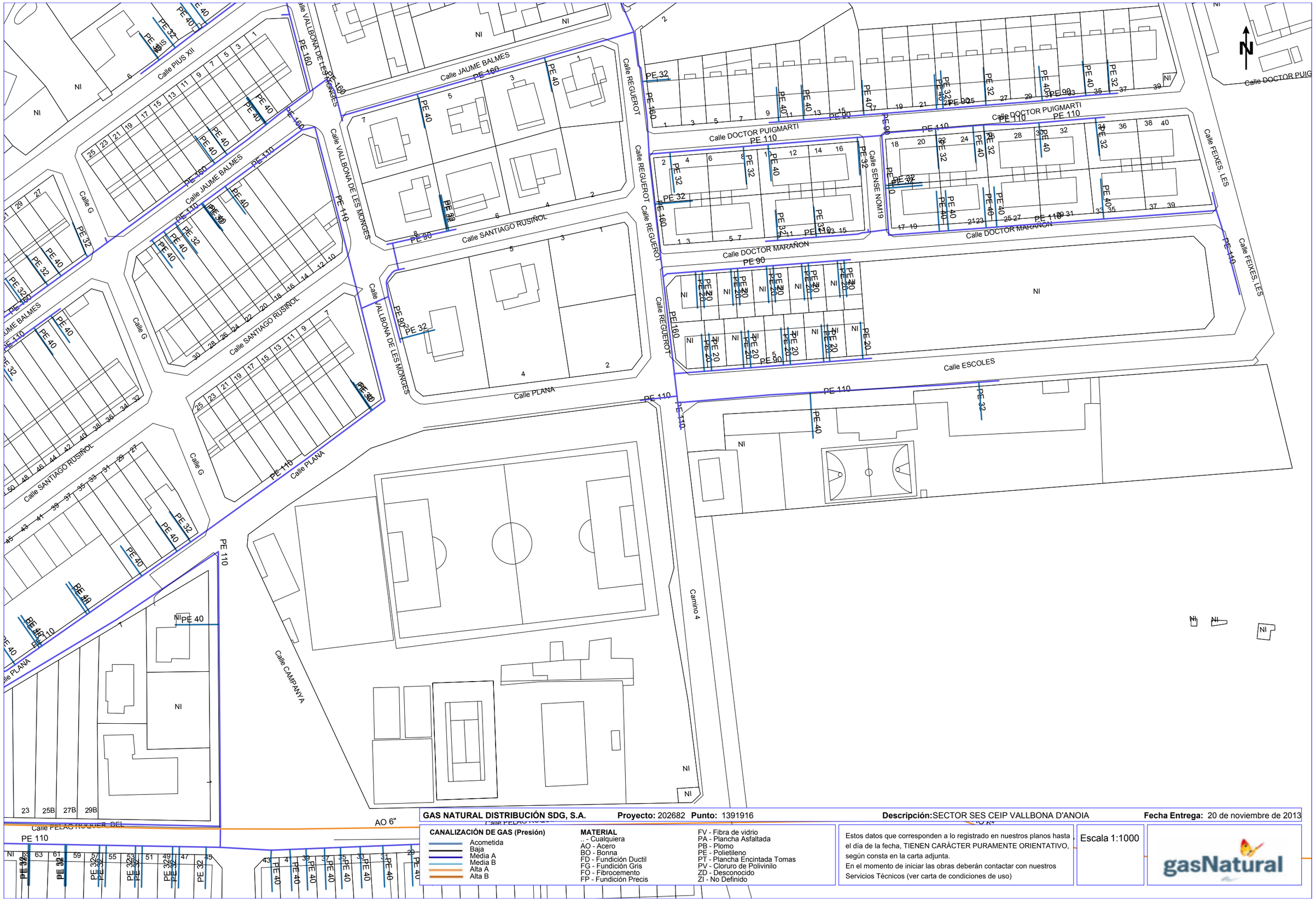
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

gasNatural

Coordenadas del centro del plano UTM31 X: 392225 Y: 4596878



GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A. **Proyecto:** 202682 **Punto:** 1391916 **Descripción:** SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA **Fecha Entrega:** 20 de noviembre de 2013

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

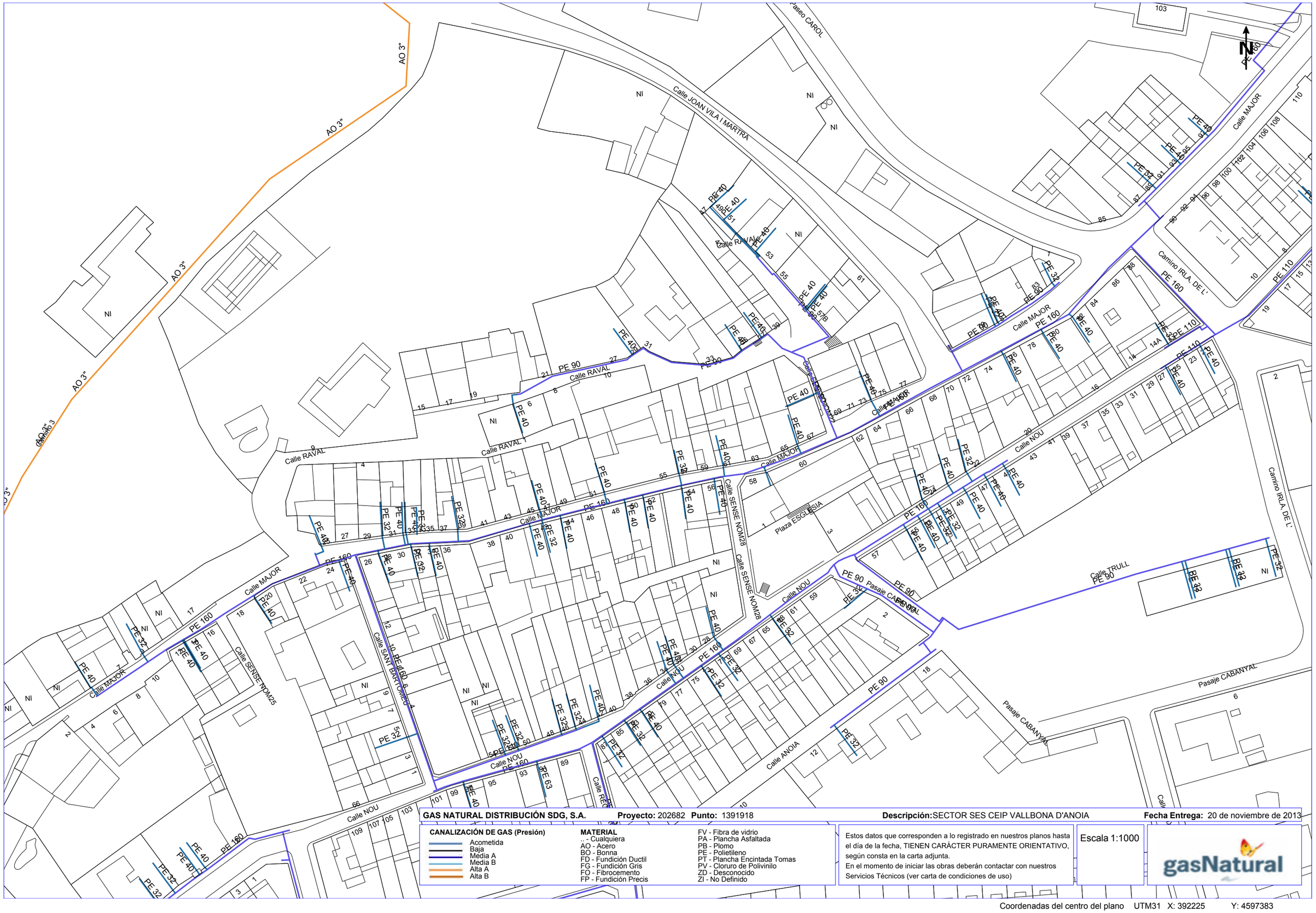
MATERIAL
- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

gasNatural

Coordenadas del centro del plano UTM31 X: 392225 Y: 4597131



GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A. **Proyecto:** 202682 **Punto:** 1391918 **Descripción:** SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA **Fecha Entrega:** 20 de noviembre de 2013

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

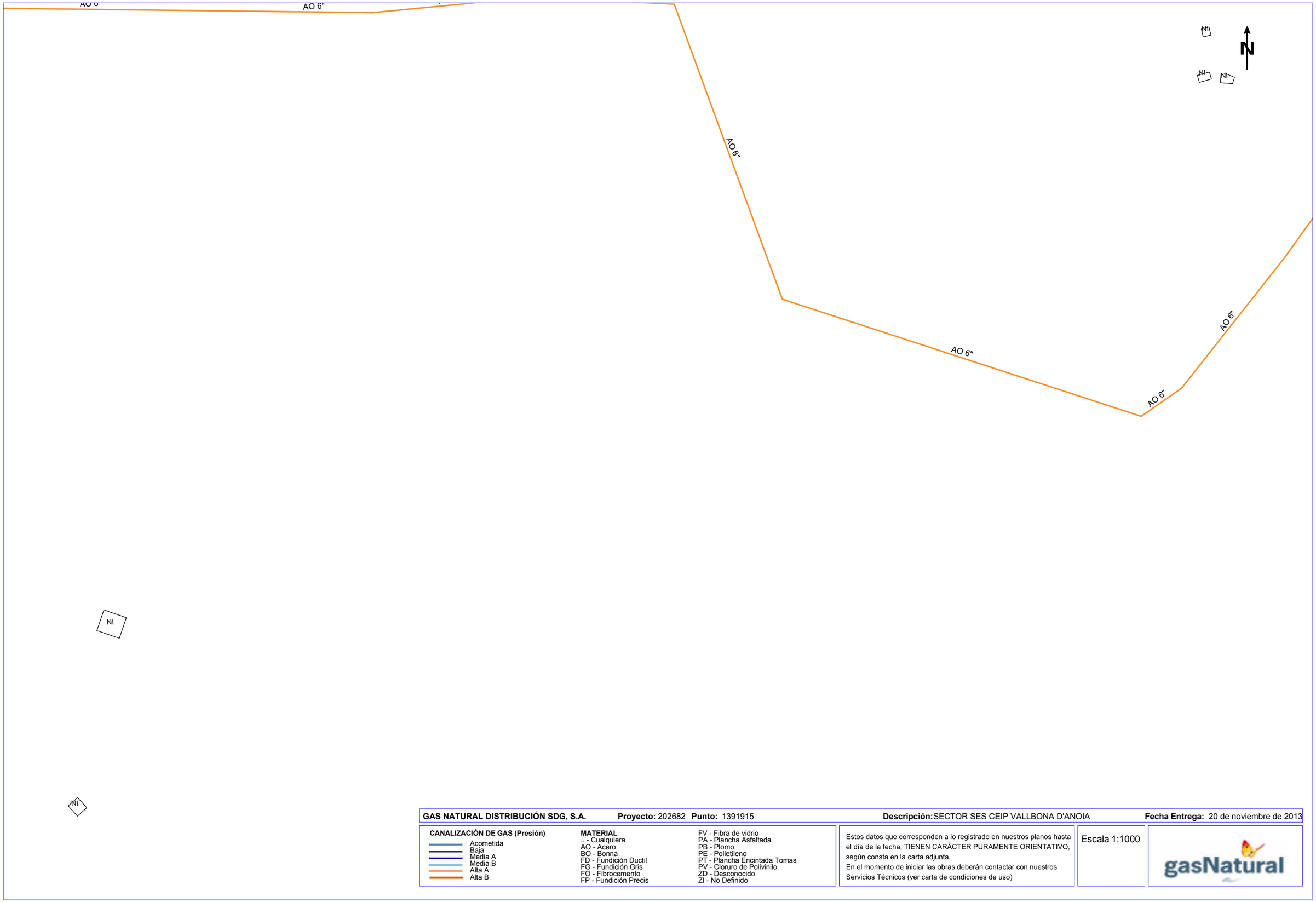
MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FQ - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

gasNatural

Coordenadas del centro del plano UTM31 X: 392225 Y: 4597383



GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A. **Proyecto:** 202682 **Punto:** 1391915 **Descripción:** SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA **Fecha Entrega:** 20 de noviembre de 2013

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

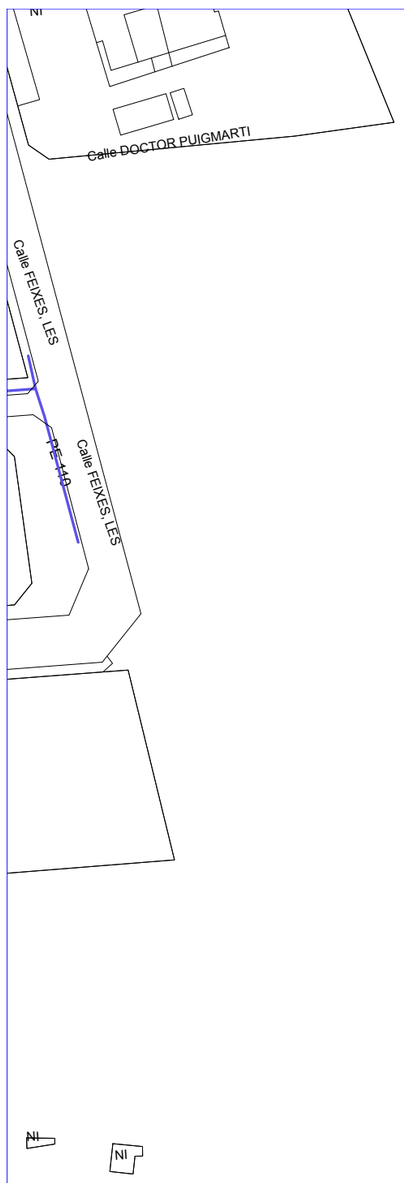
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

gasNatural

Coordenadas del centro del plano UTM31 X: 392582 Y: 4596878



N

GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A. **Proyecto:** 202682 **Punto:** 1391917 **Descripción:** SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA **Fecha Entrega:** 20 de noviembre de 2013

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

gasNatural

Coordenadas del centro del plano UTM31 X: 392582 Y: 4597131



GAS NATURAL DISTRIBUCIÓN SDG, S.A. **Proyecto:** 202682 **Punto:** 1391919 **Descripción:** SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA **Fecha Entrega:** 20 de noviembre de 2013

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:1000

gasNatural

Coordenadas del centro del plano UTM31 X: 392582 Y: 4597383

SERVEIS EXISTENTS SOREA

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por SOREA, Sociedad Regional de Abastecimiento de Aguas, S.A. (en adelante SOREA) en la zona solicitada.

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

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

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

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

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

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

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

Zona	Dirección Electrónica
Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Ebre	serveisdzterresebre@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Lleida	serveisdzlleida@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès - Garraf	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental Nord	serveisdzvallesoccnord@agbar.es
Vallès Occidental Sud	serveisdzvallesoccsud@agbar.es
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

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

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

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

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

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de SOREA al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de SOREA. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, SOREA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de SOREA.

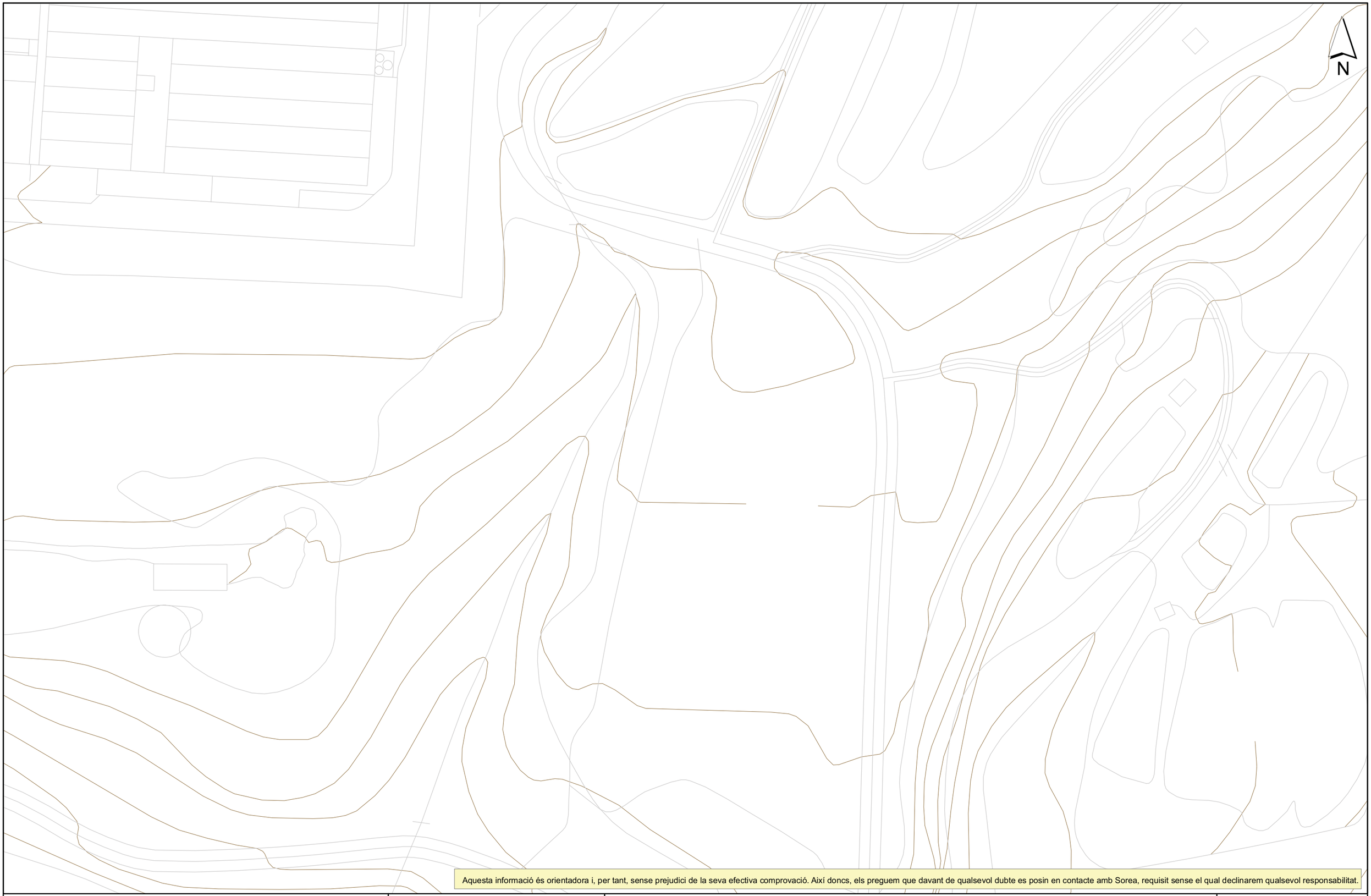
Las instalaciones subterráneas de SOREA:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea este.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con SOREA para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

202682-1391912-SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

Ajuntament de Vallbona

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

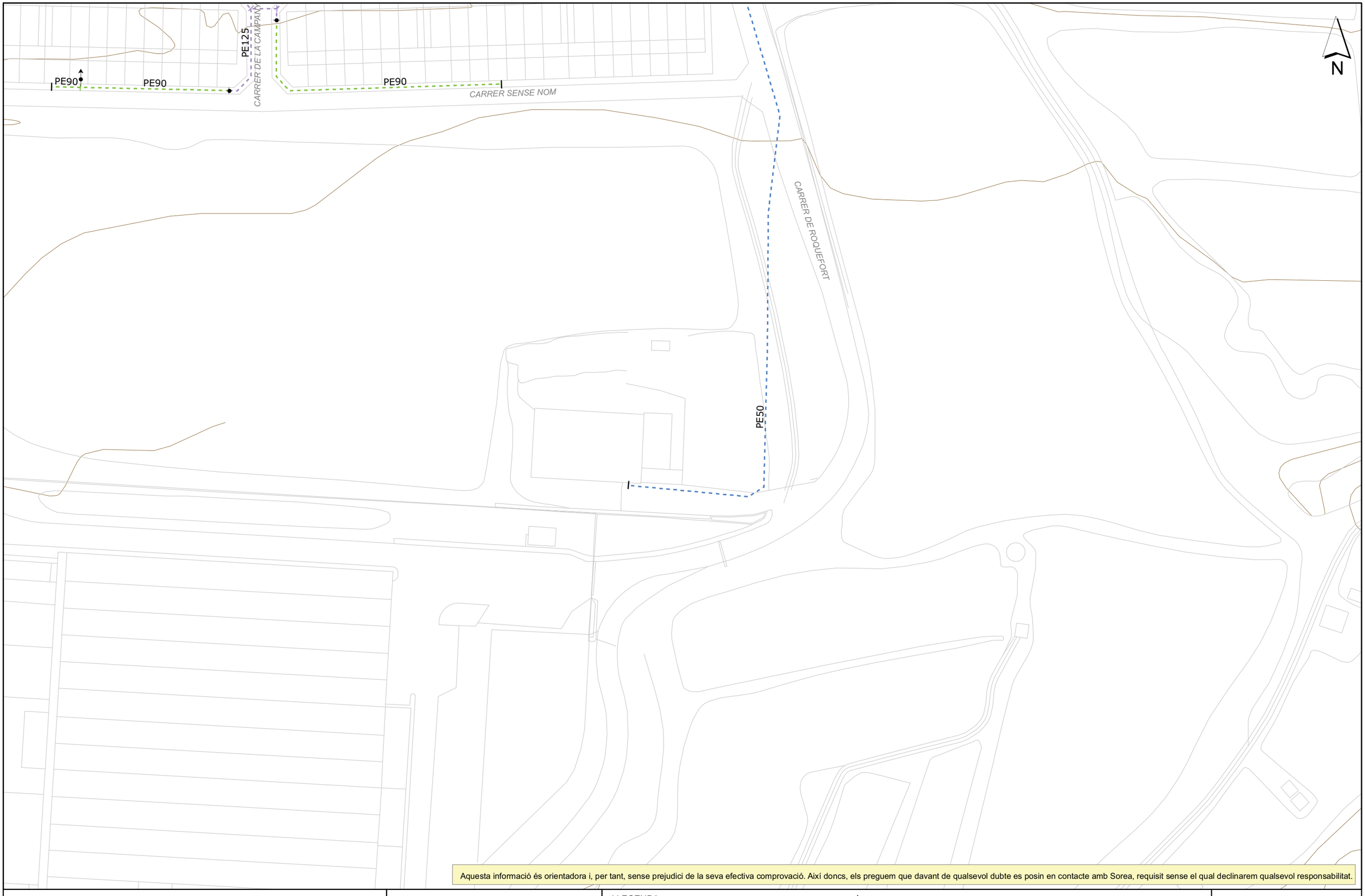
LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:1000

DATA: 20/11/2013 13:02

202682-1391914-SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

Ajuntament de Vallbona

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

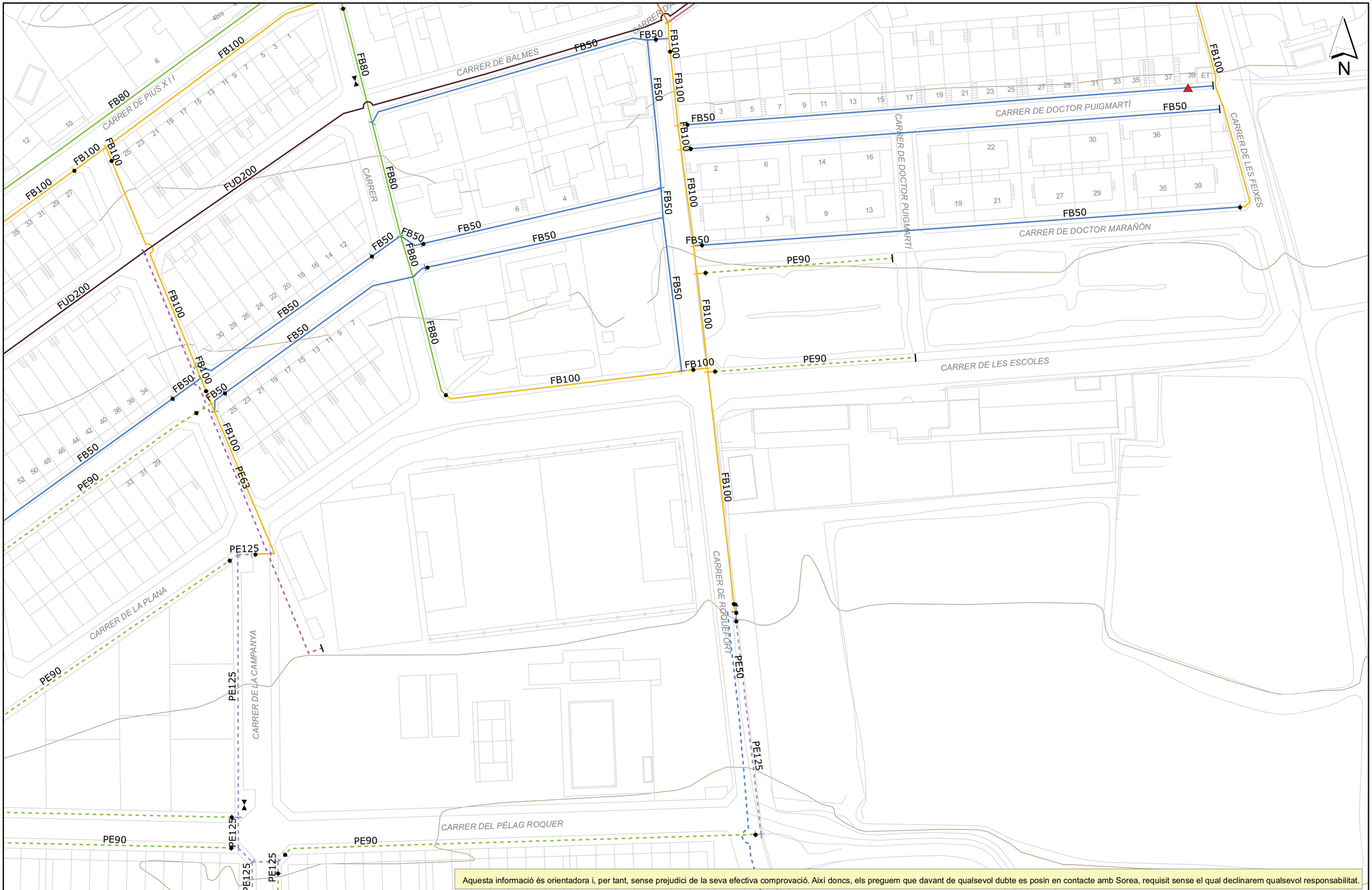
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:1000

DATA: 20/11/2013 13:02

202682-1391916-SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

Ajuntament de Vallbona

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

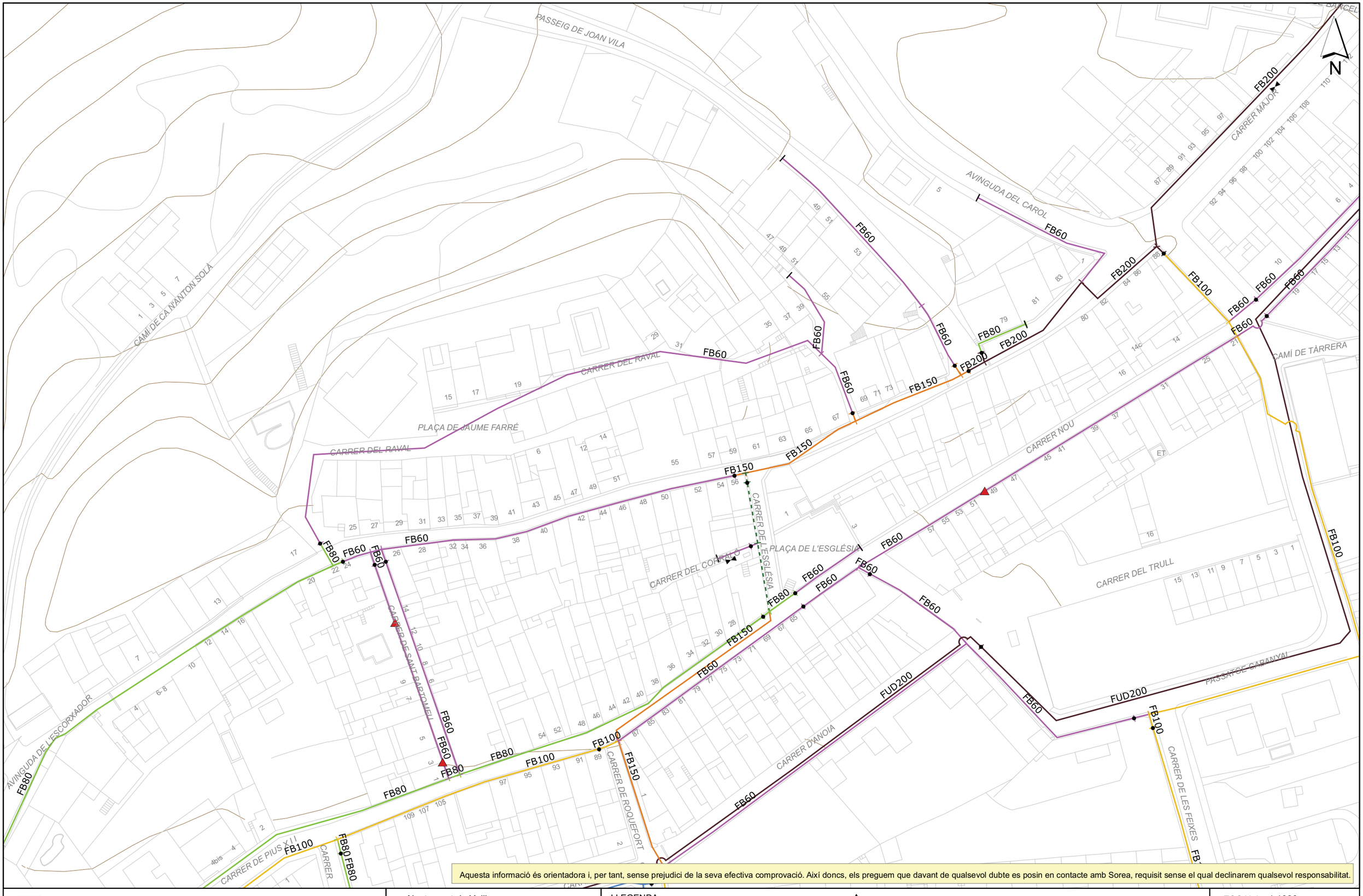
LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC
Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:1000

DATA: 20/11/2013 13:02

202682-1391918-SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

Ajuntament de Vallbona

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

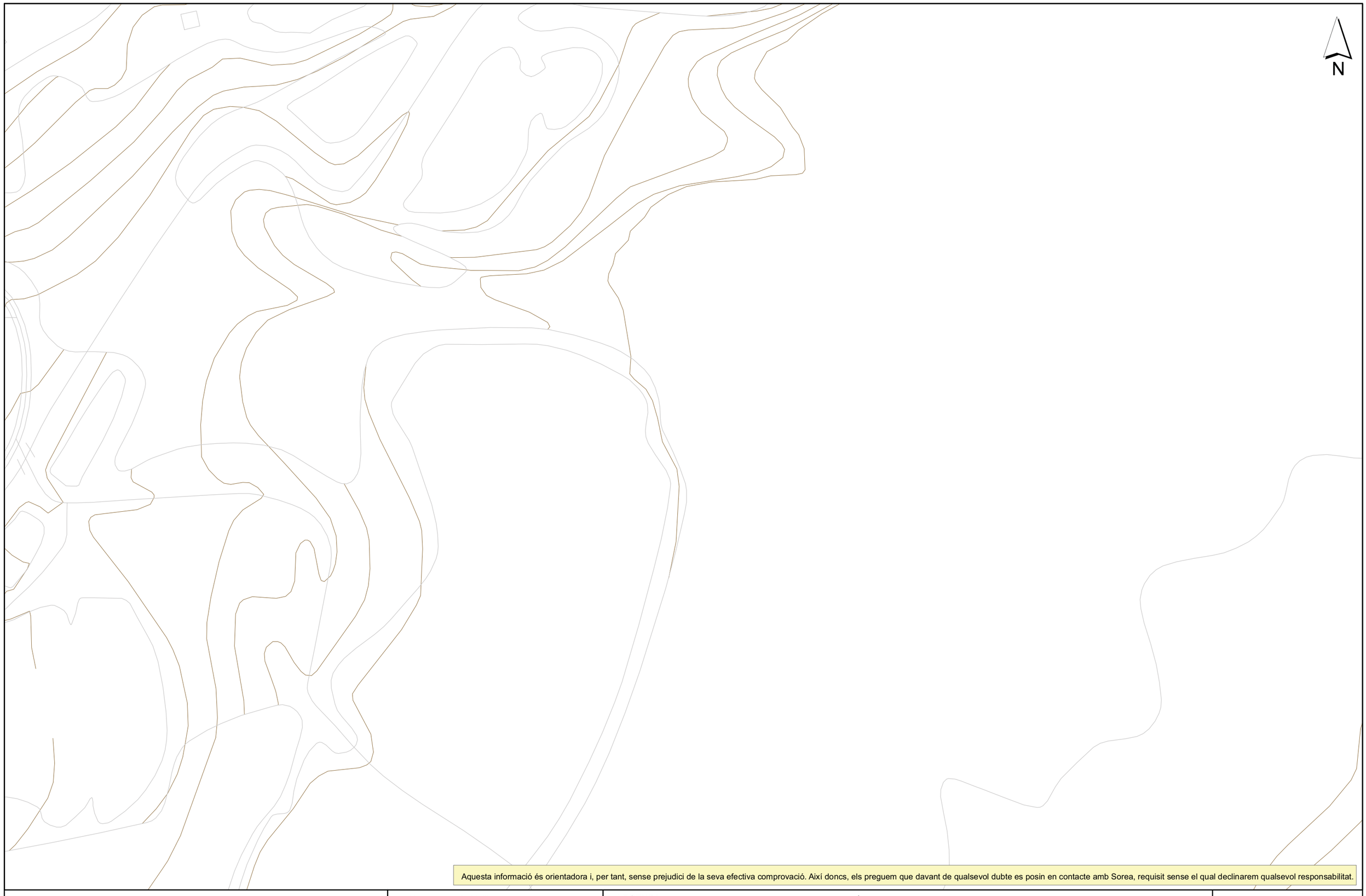
LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:1000

DATA: 20/11/2013 13:02

202682-1391913-SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

Ajuntament de Vallbona

Títol Plànol XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:1000

DATA: 20/11/2013 13:02

202682-1391915-SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

Ajuntament de Vallbona

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

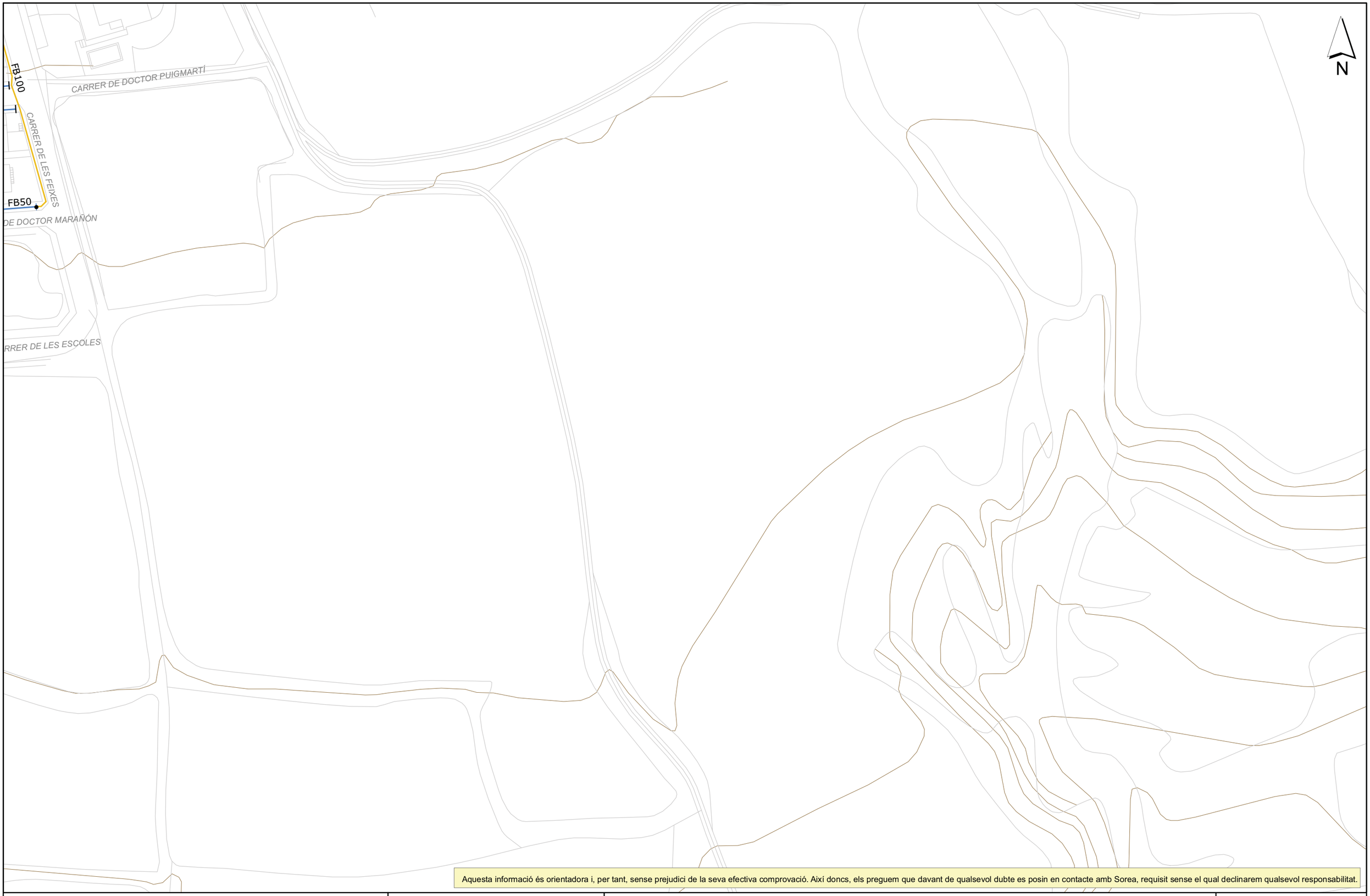
FB,FUD
PE,PVC

Vàlvula Oberta
Vàlvula Tancada
Hidrant Columna
Hidrant Soterrat
Descàrrega
Ventosa
Vàlvula Reguladora
Comptador
Estació Elevació
Bomba
Altres Captacions
Boca de Rec
Dipòsit
Pou

ESCALA: 1:1000

DATA: 20/11/2013 13:02

202682-1391917-SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

Ajuntament de Vallbona

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

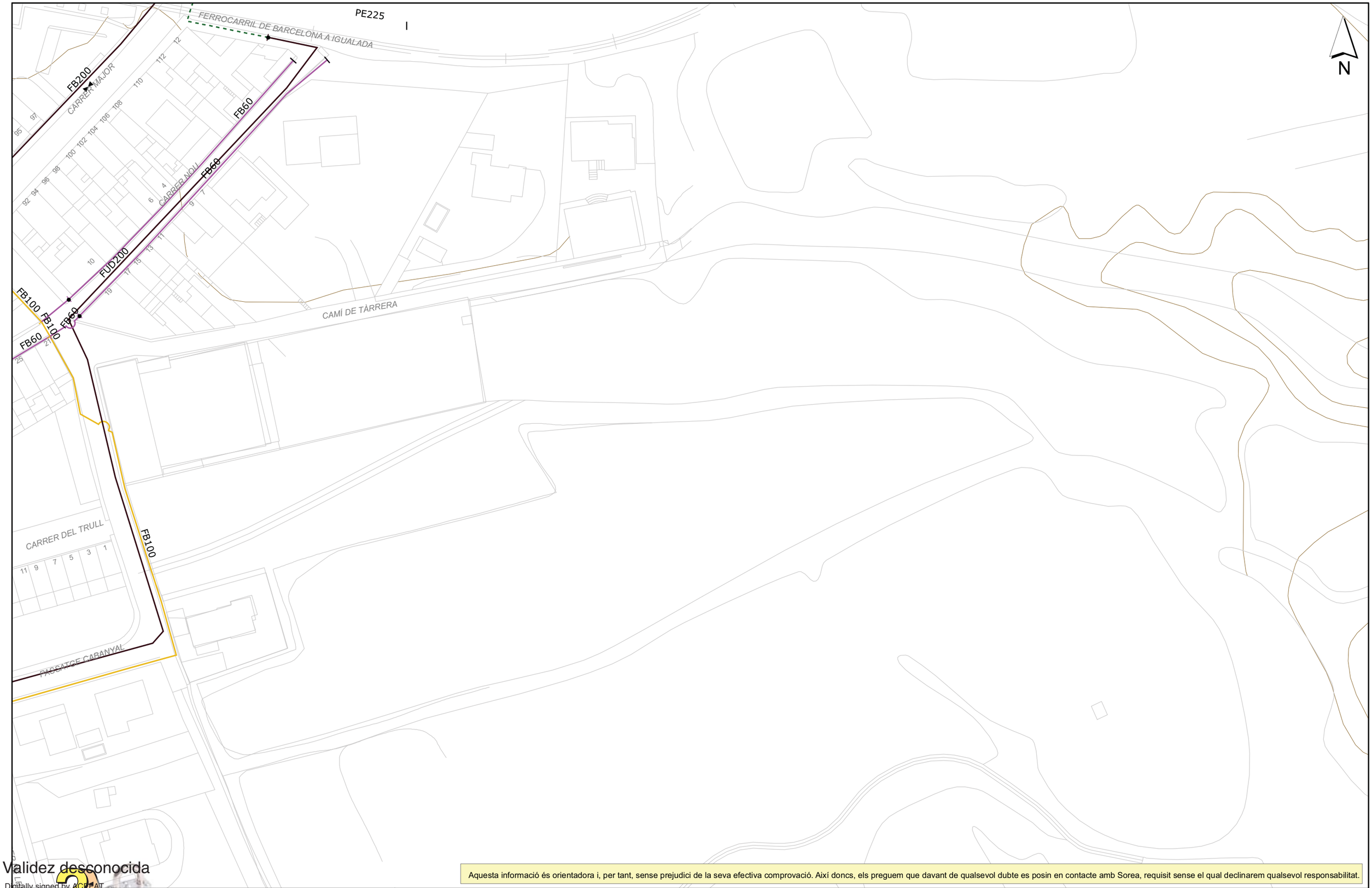
LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:1000

DATA: 20/11/2013 13:02

202682-1391919-SECTOR SES CEIP VALLBONA D'ANOIA



Aquesta informació és orientadora i, per tant, sense prejudici de la seva efectiva comprovació. Així doncs, els preguem que davant de qualsevol dubte es posin en contacte amb Sorea, requisit sense el qual declinarem qualsevol responsabilitat.

Validez desconocida
Digitally signed by ACCFAT
Date: 2013.11.20 13:13:08 +01:00
Reason: Certificado PiloWISE - ACCFAT
Location: Barcelona

SOREA, SOCIEDAD REGIONAL DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, S.A.

Ajuntament de Vallbona

Títol Plànol: XARXA ACTUAL D'AIGUA POTABLE

LLEGENDA

- FB,FUD
- PE,PVC
- Vàlvula Oberta
- Vàlvula Tancada
- Hidrant Columna
- Hidrant Soterrat
- Descàrrega
- Ventosa
- Vàlvula Reguladora
- Comptador
- Estació Elevació
- Bomba
- Altres Captacions
- Boca de Rec
- Dipòsit
- Pou

ESCALA: 1:1000

DATA: 20/11/2013 13:02

DIMENSIONAMENT XARXA BAIXA TENSIÓ

1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA ELÈCTRICA

- Títol: Xarxa Baixa Tensió - SES/CEIP
- Adreça: SES/CEIP
- Població: Vallbona d'Anoia

- Tipus: Trifàsica
- Tensió composta: 20000.0 V
- Tensió simple: 11547.0 V
- Potència curt circuit: 350.0 MVA
- Factor de potència (cos Ø): 0.80

2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS EMPLEATS

Els materials utilitzats per a aquesta instal·lació són:

BT XLPE 0.6/1 Tri Al Soterr.

Descripció	Secc mm²	Resist Ohm/km	React Ohm/km	I.adm. A
3x240	240.0	0.125	0.000	405.0

La secció a utilitzar es calcularà partint de la potència simultània que ha de transportar el cable, calculant la intensitat corresponent i seleccionant el cable adequat amb els valors d'intensitat màxima admissible en funció del tipus d'instal·lació.

3. FORMULACIÓ

En corrent alterna trifàsica, la formulació utilitzada és la següent:

$$I = \frac{P}{3^{(½)} \cdot Un \cdot \cos \varnothing}$$

$$c.d.t. = 3^{(½)} \cdot I \cdot L \cdot (R \cdot \cos \varnothing + X \cdot \operatorname{sen} \varnothing)$$

$$p.p. = 3 \cdot R \cdot L \cdot I^2$$

on:

- I és la intensitat en A
- c.d.t. és la caiguda de tensió en V
- p.p. és la pèrdua de potència en W

Llistat general de la instal·lació
Xarxa Baixa Tensió - SES/CEIP

4. COMBINACIONS

A continuació es detallen les hipòtesis utilitzades en els consums, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per a cada hipòtesi.

Combinació	Hipòtesi Única
Combinació 1	1.00

5. RESULTATS

5.1 Llistat de nusos

Combinació: Combinació 1

Nus	Pot.dem. kW	Intens. A	Tensió V	Caiguda %	Coment.
CT1	220.80	7.97	19996.04	0.020	Caiguda màx.
CT2	230.00	8.30	19996.09	0.020	
CT3	239.20	8.63	19996.20	0.019	
CT5	285.20	10.29	19996.41	0.018	
CT7	349.60	12.62	19996.42	0.018	
CT8	128.80	4.65	19997.09	0.015	
CT9	349.60	12.62	19996.88	0.016	
CT10	128.80	4.65	19997.15	0.014	
CT11	128.80	4.65	19998.15	0.009	
CT13	1467.50	52.95	19999.58	0.002	
N5		---	19997.04	0.015	
N6		---	19996.57	0.017	
N9		---	19996.53	0.017	
N12		---	19996.29	0.019	
N14		---	19996.17	0.019	
SG1	---	-127.32	20000.00	0.000	Caiguda mín.

5.2 Llistat de trams

Valors negatius en intensitats indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinació: Combinació 1

Inici	Final	Longitud m	Secció mm²	Int.adm. A	Intens. A	Caiguda %	Pèrdues kW	Coment.
CT1	N16	60.13	3x240	405.00	-7.97	0.000	0.001	
CT2	N14	60.30	3x240	405.00	-8.30	0.000	0.002	
CT3	N12	59.30	3x240	405.00	-8.63	0.000	0.002	
CT5	N9	67.36	3x240	405.00	-10.29	0.001	0.003	
CT7	N6	67.36	3x240	405.00	-12.62	0.001	0.004	
CT8	CT10	76.24	3x240	405.00	-4.65	0.000	0.001	I.mín.
CT9	N5	70.49	3x240	405.00	-12.62	0.001	0.004	
CT10	CT11	82.40	3x240	405.00	-69.72	0.005	0.150	

Inici	Final	Longitud m	Secció mm²	Int.adm. A	Intens. A	Caiguda %	Pèrdues kW	Coment.
CT10	N5	11.16	3x240	405.00	60.42	0.001	0.015	
CT11	N3	100.13	3x240	405.00	-74.36	0.006	0.208	
CT13	N3	11.05	3x240	405.00	74.36	0.001	0.023	
CT13	SG1	19.00	3x240	405.00	-127.32	0.002	0.115	I.màx.
N5	N6	56.32	3x240	405.00	47.80	0.002	0.048	
N6	N9	7.00	3x240	405.00	35.19	0.000	0.003	
N9	N12	55.79	3x240	405.00	24.90	0.001	0.013	
N12	N14	40.26	3x240	405.00	16.27	0.001	0.004	
N14	N16	37.11	3x240	405.00	7.97	0.000	0.001	

6. ENVOLUPANT

S'indiquen els màxims dels valors absoluts.

Envolupant de màxims

Inici	Final	Longitud m	Secció mm²	I.adm. A	Intens. A	Pèrdues kW
CT1	N16	60.13	3x240	405.00	7.97	0.00
CT2	N14	60.30	3x240	405.00	8.30	0.00
CT3	N12	59.30	3x240	405.00	8.63	0.00
CT5	N9	67.36	3x240	405.00	10.29	0.00
CT7	N6	67.36	3x240	405.00	12.62	0.00
CT8	CT10	76.24	3x240	405.00	4.65	0.00
CT9	N5	70.49	3x240	405.00	12.62	0.00
CT10	CT11	82.40	3x240	405.00	69.72	0.15
CT10	N5	11.16	3x240	405.00	60.42	0.02
CT11	N3	100.13	3x240	405.00	74.36	0.21
CT13	N3	11.05	3x240	405.00	74.36	0.02
CT13	SG1	19.00	3x240	405.00	127.32	0.12
N5	N6	56.32	3x240	405.00	47.80	0.05
N6	N9	7.00	3x240	405.00	35.19	0.00
N9	N12	55.79	3x240	405.00	24.90	0.01
N12	N14	40.26	3x240	405.00	16.27	0.00
N14	N16	37.11	3x240	405.00	7.97	0.00

S'indiquen els mínims dels valors absoluts.

Envolupant de mínims

Inici	Final	Longitud m	Secció mm²	I.adm. A	Intens. A	Pèrdues kW
CT1	N16	60.13	3x240	405.00	7.97	0.00
CT2	N14	60.30	3x240	405.00	8.30	0.00
CT3	N12	59.30	3x240	405.00	8.63	0.00
CT5	N9	67.36	3x240	405.00	10.29	0.00
CT7	N6	67.36	3x240	405.00	12.62	0.00
CT8	CT10	76.24	3x240	405.00	4.65	0.00
CT9	N5	70.49	3x240	405.00	12.62	0.00
CT10	CT11	82.40	3x240	405.00	69.72	0.15

Inici	Final	Longitud m	Secció mm²	I.adm. A	Intens. A	Pèrdues kW
CT10	N5	11.16	3x240	405.00	60.42	0.02
CT11	N3	100.13	3x240	405.00	74.36	0.21
CT13	N3	11.05	3x240	405.00	74.36	0.02
CT13	SG1	19.00	3x240	405.00	127.32	0.12
N5	N6	56.32	3x240	405.00	47.80	0.05
N6	N9	7.00	3x240	405.00	35.19	0.00
N9	N12	55.79	3x240	405.00	24.90	0.01
N12	N14	40.26	3x240	405.00	16.27	0.00
N14	N16	37.11	3x240	405.00	7.97	0.00

7. CONDICIÓ DE CURTCIRCUIT

Per al càlcul de les corrents de curt circuit en xarxes ramificades, es consideren dues condicions:

- Intensitat de curt circuit mínima. Per a cadasqú dels ramals nascuts del forniment principal, es determina el trajecte que provoca la intensitat de curt circuit de menor valor, originada per un curt circuit al nus més allunyat del ramal.
- Intensitat de curt circuit màxima. Es calcula la màxima intensitat de curt circuit que ha de suportar cada tram, considerant que el curt circuit es produeix al nus que pertany al tram més proper a la font d'alimentació. El càlcul d'intensitat considera únicament les característiques dels trams anteriors a aquest nus.

Combinacions: Combinació 1

Intensitats mínimes de curt circuit (ramals de sortida del forniment)

Inici	Final	Nus curt circ.	Int.curtcircuit kA
SG1	CT13	CT1	0.48

Intensitats màximes de curt circuit (en cada tram)

Inici	Final	Secció mm²	Int.curtcircuit kA	Temps màx curtcir. s
CT1	N16	3x240	0.48	2214.29
CT2	N14	3x240	0.48	2214.00
CT3	N12	3x240	0.48	2213.67
CT5	N9	3x240	0.48	2213.23
CT7	N6	3x240	0.48	2213.17
CT8	CT10	3x240	0.48	2212.63
CT9	N5	3x240	0.48	2212.72
CT10	CT11	3x240	0.48	2211.98
CT10	N5	3x240	0.48	2212.63
CT11	N3	3x240	0.48	2211.18
CT13	N3	3x240	0.48	2211.09
CT13	SG1	3x240	0.48	2210.94
N5	N6	3x240	0.48	2212.72
N6	N9	3x240	0.48	2213.17
N9	N12	3x240	0.48	2213.23
N12	N14	3x240	0.48	2213.67
N14	N16	3x240	0.48	2214.00

Dades dels transformadors

Trafo	Potència transformador kVA	Tensió de primari V	Urcc (Rcc) % (mOhm)	Uxcc (Xcc) % (mOhm)	Ucc (Zcc) % (mOhm)
SG1	630.000	20000	1.30 (8253.97)	3.54 (22476.19)	3.77 (23943.83)

Curt circuits als transformadors

Trafo	Icc (Primari) kA	Icc (Secundari) Scc,p = infinit kA	Icc (Secundari) Scc,p = 350.0MVA kA
SG1	Icc,perm = 10.10 x2.5 (I.màx.) = 25.26	Icc,perm = 0.48 x2.5 (I.màx.) = 1.21	Icc,perm = 0.46 x2.5 (I.màx.) = 1.15

Terminologia

Tram: Conducció entre dos nusos de qualsevol tipus.
Ramal: En xarxes ramificades, sèrie de trams nascuts en un nus d'aportament fins a un nus de consum.

8. AMIDAMENT

A continuació es detallen les longituds totals dels materials utilitzats en la instal·lació.

BT XLPE 0.6/1 Tri Al Soterr.

Descripció	Longitud m
3x240	881.41

9. AMIDAMENT EXCAVACIÓ

Els volums de terra remoguts per a l'execució de l'obra són:

Descripció	Vol. excavat m³	Vol. arenes m³	Vol. tot-u m³
Terrenys cohesius	0.00	0.00	0.00
Total	0.00	0.00	0.00

DIMENSIONAMENT XARXA GAS

1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA GAS

- Títol: Xarxa Gas Natural SES/CEIP
- Adreça: SES/CEIP
- Població: Vallbona d'Anoia

- Pressió de servei efectiva: 0.50 bar
- Densitat relativa del gas: 0.62
- S'usa el Coef. Renouard quadràtic 48.6000

2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS EMPLEATS

Els materials utilitzats per a aquesta instal·lació són:

SDR11 2/4 TUB HDPE

Descripció	Diàmetres mm
DN110	90.0
DN125[+]	102.6
DN160	131.4

El diàmetre a utilitzar es calcularà de forma que la velocitat en la conducció no superi la velocitat màxima i superi la velocitat mínima establertes pel càlcul.

3. FORMULACIÓ

Per a la fórmula de Renouard quadràtica (pressió de servei major a 0.10 bar):

$$P1^2 - P2^2 = CRc \cdot dr \cdot Le \cdot Q^{1.82} \cdot D^{-4.82}$$

$$v = \frac{354 \cdot Q}{Ps \cdot D^2} \cdot Z$$

on:

- P1 y P2 són les pressions absolutes en l'origen i extrem en bar.
- CRc és el coeficient de Renouard quadràtic, igual a 48.60
- dr és la densitat relativa del gas
- Le és la longitud equivalent del tram en m
- Q és el cabal en Nm3/h
- D és el diàmetre interior de la conducció en mm
- v és la velocitat del gas en la conducció en m/s
- Ps és la pressió de servei en bar
- Z és el coeficient de compressibilitat

Llistat general de la instal·lació
Xarxa Gas Natural SES/CEIP

4. COMBINACIONS

A continuació es detallen les hipòtesis utilitzades en els consums, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per a cada hipòtesi.

Combinació	Hipòtesi Única
Combinació 1	1.00

5. RESULTATS

5.1 Llistat de nusos

Combinació: Combinació 1

Nus	Cabal dem. m³/h	Pressió bar	Caiguda pres. %	Coment.
N1	---	0.4979	0.4201	
N3	---	0.4526	9.4896	
N4	---	0.4534	9.3144	
N5	---	0.4519	9.6139	
N7	---	0.4522	9.5512	
N12	---	0.4715	5.7016	
N14	---	0.4938	1.2402	
NC1	144.00	0.4945	1.0987	Pres. màx.
NC2	150.00	0.4913	1.7345	
NC3	156.00	0.4688	6.2322	
NC5	186.00	0.4492	10.1557	
NC6	228.00	0.4460	10.8070	
NC8	228.00	0.4455	10.9096	Pres. mín.
NC9	84.00	0.4514	9.7111	
NC10	84.00	0.4706	5.8786	
NC12	84.00	0.4538	9.2483	
SG1	---	0.5000	0.0000	
SG2	---	0.5000	0.0000	

5.2 Llistat de trams

Valors negatius en cabal o velocitat indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinació: Combinació 1

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Velocitat m/s	Pèrdues bar/100m	Coment.
N1	N14	9.46	DN125[+]	768.82	17.09	0.0434	
N1	N16	27.65	DN110	144.00	4.16	0.0039	
N1	SG2	11.71	DN160	-912.82	-12.37	0.0179	
N3	N5	10.49	DN110	179.18	5.18	0.0059	
N3	NC9	74.17	DN110	84.00	2.43	0.0015	
N3	NC12	10.12	DN110	-263.18	-7.60	0.0119	
N4	N7	9.05	DN110	276.82	8.00	0.0131	

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Velocitat m/s	Pèrdues bar/100m	Coment.
N4	N12	54.57	DN110	-462.82	-13.37	0.0331	
N4	NC5	66.27	DN110	186.00	5.37	0.0063	
N5	N7	56.44	DN110	-48.82	-1.41	0.0006	Vel.mín.
N5	NC8	70.33	DN110	228.00	6.59	0.0092	
N7	NC6	68.19	DN110	228.00	6.59	0.0092	
N12	N14	40.26	DN110	-618.82	-17.87	0.0554	Vel.màx.
N12	NC3	58.31	DN110	156.00	4.51	0.0046	
N14	NC2	59.21	DN110	150.00	4.33	0.0042	
N16	NC1	60.13	DN110	144.00	4.16	0.0039	
NC10	NC12	85.87	DN110	347.18	10.03	0.0196	
NC10	SG1	102.57	DN110	-431.18	-12.45	0.0287	

6. ENVOLUPANT

S'indiquen els màxims dels valors absoluts.

Envolupant de màxims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues bar/100m	Velocitat m/s
N1	N14	9.46	DN125[+]	768.82	0.04	17.09
N1	N16	27.65	DN110	144.00	0.00	4.16
N1	SG2	11.71	DN160	912.82	0.02	12.37
N3	N5	10.49	DN110	179.18	0.01	5.18
N3	NC9	74.17	DN110	84.00	0.00	2.43
N3	NC12	10.12	DN110	263.18	0.01	7.60
N4	N7	9.05	DN110	276.82	0.01	8.00
N4	N12	54.57	DN110	462.82	0.03	13.37
N4	NC5	66.27	DN110	186.00	0.01	5.37
N5	N7	56.44	DN110	48.82	0.00	1.41
N5	NC8	70.33	DN110	228.00	0.01	6.59
N7	NC6	68.19	DN110	228.00	0.01	6.59
N12	N14	40.26	DN110	618.82	0.06	17.87
N12	NC3	58.31	DN110	156.00	0.00	4.51
N14	NC2	59.21	DN110	150.00	0.00	4.33
N16	NC1	60.13	DN110	144.00	0.00	4.16
NC10	NC12	85.87	DN110	347.18	0.02	10.03
NC10	SG1	102.57	DN110	431.18	0.03	12.45

S'indiquen els mínims dels valors absoluts.

Envolupant de mínims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues bar/100m	Velocitat m/s
N1	N14	9.46	DN125[+]	768.82	0.04	17.09
N1	N16	27.65	DN110	144.00	0.00	4.16
N1	SG2	11.71	DN160	912.82	0.02	12.37
N3	N5	10.49	DN110	179.18	0.01	5.18
N3	NC9	74.17	DN110	84.00	0.00	2.43

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues bar/100m	Velocitat m/s
N3	NC12	10.12	DN110	263.18	0.01	7.60
N4	N7	9.05	DN110	276.82	0.01	8.00
N4	N12	54.57	DN110	462.82	0.03	13.37
N4	NC5	66.27	DN110	186.00	0.01	5.37
N5	N7	56.44	DN110	48.82	0.00	1.41
N5	NC8	70.33	DN110	228.00	0.01	6.59
N7	NC6	68.19	DN110	228.00	0.01	6.59
N12	N14	40.26	DN110	618.82	0.06	17.87
N12	NC3	58.31	DN110	156.00	0.00	4.51
N14	NC2	59.21	DN110	150.00	0.00	4.33
N16	NC1	60.13	DN110	144.00	0.00	4.16
NC10	NC12	85.87	DN110	347.18	0.02	10.03
NC10	SG1	102.57	DN110	431.18	0.03	12.45

7. AMIDAMENT

A continuació es detallen les longituds totals dels materials utilitzats en la instal·lació.

SDR11 2/4 TUB HDPE

Descripció	Longitud m	Long. majorada m
DN110	853.64	1024.36
DN125[+]	9.46	11.35
DN160	11.71	14.05

S'utilitza un coeficient de majoració en les longituds del 20.0 % per a simular al càlcul les pèrdues per peces especials no tingudes en compte al disseny.

DIMENSIONAMENT XARXA AIGUA POTABLE

1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA HIDRÀULICA

- Títol: Xarxa aigua potable SES/CEIP - ZONA SUPERIOR
- Població: Vallbona d'Anoia

- Viscositat del fluid: 1.15000000 x10-6 m²/s
- Nº de Reynolds de transició: 2500.0

La velocitat de la instal·lació haurà de quedar per sobre del mínim establert, per evitar sedimentació, incrustacions i estancament, i per sota del màxim, perquè no es produeixi erosió.

2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS EMPLEATS

Els materials utilitzats per a aquesta instal·lació són:

1 PN10 TUB PEAD - Rugositat: 0.00200 mm

Descripció	Diàmetres mm
DN110	90.0
DN125	102.2
DN160	130.8
DN200	163.6

El diàmetre a utilitzar es calcularà de forma que la velocitat en la conducció no superi la velocitat màxima i superi la velocitat mínima establertes pel càlcul.

3. FORMULACIÓ

La formulació utilitzada es basa en la fórmula de Darcy i el factor de fricció segons Colebrook-White:

$$h = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

$$Re = \frac{v \cdot D}{vs}$$

$$fl = \frac{64}{Re}$$

$$\frac{1}{(ft)^{1/2}} = -2 \cdot \log\left(\frac{K}{3.7 \cdot D} + \frac{2.51}{Re \cdot (ft)^{1/2}}\right)$$

on:

- h és la pèrdua d'altura de pressió en m.c.a.
- f és el factor de fricció
- L és la longitud resistent en m
- Q és el cabal en m3/s
- g és l'acceleració de la gravetat
- D és el diàmetre de la conducció en m
- Re és el nombre de Reynolds, que determina el grau de turbulència en el fluix
- v és la velocitat del fluid en m/s
- vs és la viscositat cinemàtica del fluid en m2/s
- fl és el factor de fricció en règim laminar (Re < 2500.0)
- ft és el factor de fricció en règim turbulent (Re >= 2500.0)
- k és la rugositat absoluta de la conducció en m

En cada conducció es determina el factor de fricció en funció del règim del fluid en aquesta conducció, adoptant fl o ft segons calgui per a calcular la caiguda de pressió.
S'utilitza com a llindar de turbulència un nº de Reynolds igual a 2500.0.

4. COMBINACIONS

A continuació es detallen les hipòtesis utilitzades en els consums, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per a cada hipòtesi.

Combinació	Hipòtesi Distribució	Hipòtesi Hidrant 3	Hipòtesi Hidrant 4	Hipòtesi Hidrant 5
Combinació 1	1.00	0.00	0.00	0.00
Combinació 4	0.30	1.00	0.00	0.00
Combinació 5	0.30	1.00	1.00	0.00
Combinació 6	0.30	1.00	0.00	1.00
Combinació 7	0.30	0.00	1.00	1.00

5. RESULTATS

5.1 Llistat de nusos

Combinació: Combinació 1

Nus	Cota m	Cabal dem. m³/h	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	267.00	---	305.99	38.99	
N2	272.00	---	306.00	34.00	
N3	267.00	---	305.99	38.99	
N7	276.00	---	306.00	30.00	
NC1	267.00	1.25446	305.99	38.99	
NC4	269.50	0.00000	305.99	36.49	
NC5	279.00	0.00000	306.00	27.00	
NC8	262.00	1.25446	305.99	43.99	Pres. màx.
NC65	267.00	1.02337	305.99	38.99	

Nus	Cota m	Cabal dem. m³/h	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC69	272.00	0.85831	305.99	33.99	
NC84	276.00	0.82530	305.99	29.99	
NC92	279.00	0.79229	305.99	26.99	Pres. mín.
SG2	276.00	-6.00835	306.00	30.00	

Combinació: Combinació 4

Nus	Cota m	Cabal dem. m³/h	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	267.00	---	306.00	39.00	
N2	272.00	---	306.00	34.00	
N3	267.00	---	306.00	39.00	
N7	276.00	---	306.00	30.00	
NC1	267.00	0.37634	306.00	39.00	
NC4	269.50	0.00000	306.00	36.50	
NC5	279.00	0.00000	306.00	27.00	
NC8	262.00	0.37634	306.00	44.00	Pres. màx.
NC65	267.00	0.30701	306.00	39.00	
NC69	272.00	0.25749	306.00	34.00	
NC84	276.00	0.24759	306.00	30.00	
NC92	279.00	0.23769	306.00	27.00	Pres. mín.
SG2	276.00	-1.80250	306.00	30.00	

Combinació: Combinació 5

Nus	Cota m	Cabal dem. m³/h	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	267.00	---	305.54	38.54	
N2	272.00	---	305.70	33.70	
N3	267.00	---	305.51	38.51	
N7	276.00	---	305.97	29.97	
NC1	267.00	0.37634	305.30	38.30	
NC4	269.50	60.00000	304.71	35.21	
NC5	279.00	0.00000	305.92	26.92	
NC8	262.00	0.37634	305.36	43.36	Pres. màx.
NC65	267.00	0.30701	305.25	38.25	
NC69	272.00	0.25749	305.34	33.34	
NC84	276.00	0.24759	305.71	29.71	
NC92	279.00	0.23769	305.79	26.79	Pres. mín.
SG2	276.00	-61.80371	306.00	30.00	

Combinació: Combinació 6

Nus	Cota m	Cabal dem. m³/h	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	267.00	---	305.94	38.94	
N2	272.00	---	305.95	33.95	
N3	267.00	---	305.94	38.94	
N7	276.00	---	305.97	29.97	
NC1	267.00	0.37634	305.93	38.93	
NC4	269.50	0.00000	305.91	36.41	

Llistat general de la instal·lació

Xarxa aigua potable SES/CEIP - ZONA SUPERIOR

Nus	Cota m	Cabal dem. m³/h	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC5	279.00	60.00000	305.14	26.14	Pres. mín.
NC8	262.00	0.37634	305.93	43.93	Pres. màx.
NC65	267.00	0.30701	305.93	38.93	
NC69	272.00	0.25749	305.90	33.90	
NC84	276.00	0.24759	305.82	29.82	
NC92	279.00	0.23769	305.57	26.57	
SG2	276.00	-61.80371	306.00	30.00	

Combinació: Combinació 7

Nus	Cota m	Cabal dem. m³/h	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	267.00	---	305.34	38.34	
N2	272.00	---	305.53	33.53	
N3	267.00	---	305.30	38.30	
N7	276.00	---	305.88	29.88	
NC1	267.00	0.37634	305.07	38.07	
NC4	269.50	60.00000	304.37	34.87	
NC5	279.00	60.00000	304.82	25.82	Pres. mín.
NC8	262.00	0.37634	305.13	43.13	Pres. màx.
NC65	267.00	0.30701	305.01	38.01	
NC69	272.00	0.25749	304.92	32.92	
NC84	276.00	0.24759	305.08	29.08	
NC92	279.00	0.23769	304.99	25.99	
SG2	276.00	-121.80415	306.00	30.00	

5.2 Llistat de trams

Valors negatius en cabal o velocitat indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinacions: Combinació 1

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N2	53.12	DN160	-2.62732	-0.00	-0.05	
N1	N3	10.00	DN125	1.64935	0.00	0.06	
N1	NC65	68.12	DN110	0.97797	0.00	0.04	
N2	N7	40.72	DN160	-3.62590	-0.00	-0.07	
N2	NC69	65.38	DN110	0.99857	0.00	0.04	
N3	N6	56.94	DN110	0.73288	0.00	0.03	
N3	NC1	68.26	DN110	0.91646	0.00	0.04	
N6	NC8	77.10	DN110	0.73288	0.00	0.03	
N7	NC5	36.03	DN125	1.10161	0.00	0.04	
N7	NC84	68.26	DN110	1.28077	0.01	0.06	
N7	SG2	8.00	DN200	-6.00835	-0.00	-0.08	Vel.màx.
NC1	NC8	60.93	DN110	0.52159	0.00	0.02	
NC1	NC65	8.00	DN110	-0.85961	-0.00	-0.04	
NC4	NC65	31.72	DN110	0.90503	0.00	0.04	
NC4	NC69	25.12	DN110	-0.90503	-0.00	-0.04	
NC5	NC92	64.20	DN110	1.10161	0.00	0.05	

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
NC69	NC84	39.04	DN110	-0.76477	-0.00	-0.03	
NC84	NC92	36.18	DN110	-0.30931	-0.00	-0.01	Vel.mín.

Combinacions: Combinació 4

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N2	53.12	DN160	-0.79466	-0.00	-0.02	
N1	N3	10.00	DN125	0.49813	0.00	0.02	
N1	NC65	68.12	DN110	0.29653	0.00	0.01	
N2	N7	40.72	DN160	-1.08692	-0.00	-0.02	
N2	NC69	65.38	DN110	0.29225	0.00	0.01	
N3	N6	56.94	DN110	0.21629	0.00	0.01	Vel.< 0.01 m/s
N3	NC1	68.26	DN110	0.28184	0.00	0.01	
N6	NC8	77.10	DN110	0.21629	0.00	0.01	Vel.< 0.01 m/s
N7	NC5	36.03	DN125	0.30186	0.00	0.01	
N7	NC84	68.26	DN110	0.41369	0.00	0.02	
N7	SG2	8.00	DN200	-1.80250	-0.00	-0.02	Vel.màx.
NC1	NC8	60.93	DN110	0.16005	0.00	0.01	Vel.< 0.01 m/s
NC1	NC65	8.00	DN110	-0.25454	-0.00	-0.01	
NC4	NC65	31.72	DN110	0.26502	0.00	0.01	
NC4	NC69	25.12	DN110	-0.26502	-0.00	-0.01	
NC5	NC92	64.20	DN110	0.30186	0.00	0.01	
NC69	NC84	39.04	DN110	-0.23027	-0.00	-0.01	
NC84	NC92	36.18	DN110	-0.06417	-0.00	-0.00	Vel.< 0.01 m/s

Combinacions: Combinació 5

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N2	53.12	DN160	-27.87349	-0.16	-0.58	
N1	N3	10.00	DN125	15.67062	0.04	0.53	
N1	NC65	68.12	DN110	12.20294	0.29	0.53	
N2	N7	40.72	DN160	-42.09935	-0.26	-0.87	
N2	NC69	65.38	DN110	14.22586	0.36	0.62	
N3	N6	56.94	DN110	5.64369	0.06	0.25	
N3	NC1	68.26	DN110	10.02678	0.20	0.44	
N6	NC8	77.10	DN110	5.64368	0.08	0.25	
N7	NC5	36.03	DN125	8.33511	0.04	0.28	
N7	NC84	68.26	DN110	11.36835	0.25	0.50	
N7	SG2	8.00	DN200	-61.80371	-0.03	-0.82	
NC1	NC8	60.93	DN110	-5.26735	-0.06	-0.23	Vel.mín.
NC1	NC65	8.00	DN110	14.91791	0.05	0.65	
NC4	NC65	31.72	DN110	-26.81360	-0.54	-1.17	
NC4	NC69	25.12	DN110	-33.18637	-0.63	-1.45	Vel.màx.
NC5	NC92	64.20	DN110	8.33506	0.14	0.36	
NC69	NC84	39.04	DN110	-19.21809	-0.37	-0.84	
NC84	NC92	36.18	DN110	-8.09740	-0.07	-0.35	

Llistat general de la instal·lació

Xarxa aigua potable SES/CEIP - ZONA SUPERIOR

Combinacions: Combinació 6

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N2	53.12	DN160	-4.76766	-0.01	-0.10	
N1	N3	10.00	DN125	2.75644	0.00	0.09	
N1	NC65	68.12	DN110	2.01122	0.01	0.09	
N2	N7	40.72	DN160	-9.34380	-0.02	-0.19	
N2	NC69	65.38	DN110	4.57612	0.05	0.20	
N3	N6	56.94	DN110	1.06406	0.00	0.05	
N3	NC1	68.26	DN110	1.69236	0.01	0.07	
N6	NC8	77.10	DN110	1.06406	0.00	0.05	
N7	NC5	36.03	DN125	44.16267	0.82	1.50	Vel.màx.
N7	NC84	68.26	DN110	8.29607	0.15	0.36	
N7	SG2	8.00	DN200	-61.80371	-0.03	-0.82	
NC1	NC8	60.93	DN110	-0.68771	-0.00	-0.03	Vel.mín.
NC1	NC65	8.00	DN110	2.00374	0.00	0.09	
NC4	NC65	31.72	DN110	-3.70794	-0.02	-0.16	
NC4	NC69	25.12	DN110	3.70794	0.01	0.16	
NC5	NC92	64.20	DN110	-15.83722	-0.43	-0.69	
NC69	NC84	39.04	DN110	8.02654	0.08	0.35	
NC84	NC92	36.18	DN110	16.07497	0.25	0.70	

Combinacions: Combinació 7

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N2	53.12	DN160	-30.32452	-0.19	-0.63	
N1	N3	10.00	DN125	17.04263	0.04	0.58	
N1	NC65	68.12	DN110	13.28197	0.33	0.58	
N2	N7	40.72	DN160	-49.37822	-0.35	-1.02	
N2	NC69	65.38	DN110	19.05370	0.61	0.83	
N3	N6	56.94	DN110	6.13433	0.07	0.27	
N3	NC1	68.26	DN110	10.90814	0.24	0.48	
N6	NC8	77.10	DN110	6.13432	0.10	0.27	
N7	NC5	36.03	DN125	50.78108	1.06	1.72	Vel.màx.
N7	NC84	68.26	DN110	21.64305	0.80	0.95	
N7	SG2	8.00	DN200	-121.80415	-0.12	-1.61	
NC1	NC8	60.93	DN110	-5.75799	-0.07	-0.25	Vel.mín.
NC1	NC65	8.00	DN110	16.28992	0.06	0.71	
NC4	NC65	31.72	DN110	-29.26460	-0.64	-1.28	
NC4	NC69	25.12	DN110	-30.73536	-0.55	-1.34	
NC5	NC92	64.20	DN110	-9.21875	-0.16	-0.40	
NC69	NC84	39.04	DN110	-11.93919	-0.16	-0.52	
NC84	NC92	36.18	DN110	9.45647	0.10	0.41	

5.3 Llistat d'elements

No hi ha elements per llistar.

6. ENVOLUPANT

S'indiquen els màxims dels valors absoluts.

Envolupant de màxims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s
N1	N2	53.12	DN160	30.32452	0.19	0.63
N1	N3	10.00	DN125	17.04263	0.04	0.58
N1	NC65	68.12	DN110	13.28197	0.33	0.58
N2	N7	40.72	DN160	49.37822	0.35	1.02
N2	NC69	65.38	DN110	19.05370	0.61	0.83
N3	N6	56.94	DN110	6.13433	0.07	0.27
N3	NC1	68.26	DN110	10.90814	0.24	0.48
N6	NC8	77.10	DN110	6.13432	0.10	0.27
N7	NC5	36.03	DN125	50.78108	1.06	1.72
N7	NC84	68.26	DN110	21.64305	0.80	0.95
N7	SG2	8.00	DN200	121.80415	0.12	1.61
NC1	NC8	60.93	DN110	5.75799	0.07	0.25
NC1	NC65	8.00	DN110	16.28992	0.06	0.71
NC4	NC65	31.72	DN110	29.26460	0.64	1.28
NC4	NC69	25.12	DN110	33.18637	0.63	1.45
NC5	NC92	64.20	DN110	15.83722	0.43	0.69
NC69	NC84	39.04	DN110	19.21809	0.37	0.84
NC84	NC92	36.18	DN110	16.07497	0.25	0.70

S'indiquen els mínims dels valors absoluts.

Envolupant de mínims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s
N1	N2	53.12	DN160	0.79466	0.00	0.02
N1	N3	10.00	DN125	0.49813	0.00	0.02
N1	NC65	68.12	DN110	0.29653	0.00	0.01
N2	N7	40.72	DN160	1.08692	0.00	0.02
N2	NC69	65.38	DN110	0.29225	0.00	0.01
N3	N6	56.94	DN110	0.21629	0.00	0.01
N3	NC1	68.26	DN110	0.28184	0.00	0.01
N6	NC8	77.10	DN110	0.21629	0.00	0.01
N7	NC5	36.03	DN125	0.30186	0.00	0.01
N7	NC84	68.26	DN110	0.41369	0.00	0.02
N7	SG2	8.00	DN200	1.80250	0.00	0.02
NC1	NC8	60.93	DN110	0.16005	0.00	0.01
NC1	NC65	8.00	DN110	0.25454	0.00	0.01

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s
NC4	NC65	31.72	DN110	0.26502	0.00	0.01
NC4	NC69	25.12	DN110	0.26502	0.00	0.01
NC5	NC92	64.20	DN110	0.30186	0.00	0.01
NC69	NC84	39.04	DN110	0.23027	0.00	0.01
NC84	NC92	36.18	DN110	0.06417	0.00	0.00

7. AMIDAMENT

A continuació es detallen les longituds totals dels materials utilitzats en la instal·lació.

1 PN10 TUB PEAD

Descripció	Longitud m	Long. majorada m
DN110	669.25	803.10
DN125	46.03	55.23
DN160	93.84	112.61
DN200	8.00	9.60

S'utilitza un coeficient de majoració en les longituds del 20.0 % per a simular al càlcul les pèrdues per peces especials no tingudes en compte al disseny.

1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA HIDRÀULICA

- Títol: Xarxa aigua potable SES/CEIP - ZONA INFERIOR
- Població: Vallbona d'Anoia

- Viscositat del fluid: 1.15000000 x10-6 m²/s
- Nº de Reynolds de transició: 2500.0

La velocitat de la instal·lació haurà de quedar per sobre del mínim establert, per evitar sedimentació, incrustacions i estancament, i per sota del màxim, perquè no es produeixi erosió.

2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS EMPLEATS

Els materials utilitzats per a aquesta instal·lació són:

1 PN10 TUB PEAD - Rugositat: 0.00200 mm

Descripció	Diàmetres mm
DN110	90.0
DN125	102.2
DN160	130.8

El diàmetre a utilitzar es calcularà de forma que la velocitat en la conducció no superi la velocitat màxima i superi la velocitat mínima establertes pel càlcul.

3. FORMULACIÓ

La formulació utilitzada es basa en la fórmula de Darcy i el factor de fricció segons Colebrook-White:

$$h = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

$$Re = \frac{v \cdot D}{vs}$$

$$fl = \frac{64}{Re}$$

$$\frac{1}{(ft)^{1/2}} = -2 \cdot \log\left(\frac{K}{3.7 \cdot D} + \frac{2.51}{Re \cdot (ft)^{1/2}}\right)$$

on:

- h és la pèrdua d'altura de pressió en m.c.a.
- f és el factor de fricció
- L és la longitud resistent en m
- Q és el cabal en m3/s
- g és l'acceleració de la gravetat
- D és el diàmetre de la conducció en m
- Re és el nombre de Reynolds, que determina el grau de turbulència en el fluix
- v és la velocitat del fluid en m/s
- vs és la viscositat cinemàtica del fluid en m2/s
- fl és el factor de fricció en règim laminar (Re < 2500.0)
- ft és el factor de fricció en règim turbulent (Re >= 2500.0)
- k és la rugositat absoluta de la conducció en m

En cada conducció es determina el factor de fricció en funció del règim del fluid en aquesta conducció, adoptant fl o ft segons calgui per a calcular la caiguda de pressió.
S'utilitza com a llindar de turbulència un nº de Reynolds igual a 2500.0.

4. COMBINACIONS

A continuació es detallen les hipòtesis utilitzades en els consums, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per a cada hipòtesi.

Combinació	Hipòtesi Distribució	Hipòtesi Hidrant 1	Hipòtesi Hidrant 2
Combinació 1	1.00	0.00	0.00
Combinació 2	0.30	1.00	1.00
Combinació 3	0.30	1.00	0.00
Combinació 4	0.30	0.00	1.00

5. RESULTATS

5.1 Llistat de nusos

Combinació: Combinació 1

Nus	Cota m	Cabal dem. m³/h	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC1	259.00	0.00000	288.89	29.89	
NC2	258.00	0.00000	289.00	31.00	Pres. màx.
NC6	259.00	52.83000	288.78	29.78	
NC25	259.00	0.46217	289.00	30.00	
NC31	259.00	0.46217	289.00	30.00	
NC42	262.00	0.46217	289.00	27.00	Pres. mín.
SG1	259.00	-54.21656	289.00	30.00	

Combinació: Combinació 2

Nus	Cota m	Cabal dem. m³/h	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC1	259.00	60.00000	288.80	29.80	Pres. màx.
NC2	258.00	60.00000	285.05	27.05	
NC6	259.00	15.84900	288.78	29.78	
NC25	259.00	0.13865	288.09	29.09	
NC31	259.00	0.13865	287.17	28.17	
NC42	262.00	0.13865	286.19	24.19	Pres. mín.
SG1	259.00	-136.26501	289.00	30.00	

Combinació: Combinació 3

Nus	Cota m	Cabal dem. m³/h	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC1	259.00	60.00000	288.80	29.80	
NC2	258.00	0.00000	289.00	31.00	Pres. màx.
NC6	259.00	15.84900	288.78	29.78	
NC25	259.00	0.13865	289.00	30.00	
NC31	259.00	0.13865	289.00	30.00	
NC42	262.00	0.13865	289.00	27.00	Pres. mín.
SG1	259.00	-76.26501	289.00	30.00	

Combinació: Combinació 4

Nus	Cota m	Cabal dem. m³/h	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC1	259.00	0.00000	288.99	29.99	Pres. màx.
NC2	258.00	60.00000	285.05	27.05	
NC6	259.00	15.84900	288.97	29.97	
NC25	259.00	0.13865	288.09	29.09	
NC31	259.00	0.13865	287.17	28.17	
NC42	262.00	0.13865	286.19	24.19	Pres. mín.
SG1	259.00	-76.26497	289.00	30.00	

5.2 Llistat de trams

Valors negatius en cabal o velocitat indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinacions: Combinació 1

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N6	N7	65.52	DN110	-0.55655	-0.00	-0.02	
N6	NC42	20.78	DN110	0.55655	0.00	0.02	
N7	NC2	24.02	DN110	-0.55655	-0.00	-0.02	
N8	NC31	12.41	DN110	0.09438	0.00	0.00	Vel.< 0.01 m/s
N8	NC42	81.30	DN110	-0.09438	-0.00	-0.00	Vel.< 0.01 m/s
N9	NC2	181.19	DN125	0.55655	0.00	0.02	
N9	SG1	27.17	DN125	-0.55655	-0.00	-0.02	
NC1	NC6	2.00	DN110	52.83006	0.12	2.31	Vel.màx.
NC1	SG1	11.00	DN160	-52.83006	-0.11	-1.09	
NC25	NC31	86.37	DN110	0.36778	0.00	0.02	

Llistat general de la instal·lació

Xarxa aigua potable SES/CEIP - ZONA INFERIOR

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
NC25	SG1	85.05	DN110	-0.82995	-0.00	-0.04	

Combinacions: Combinació 2

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N6	N7	65.52	DN110	20.20436	0.68	0.88	
N6	NC42	20.78	DN110	-20.20438	-0.22	-0.88	
N7	NC2	24.02	DN110	20.20438	0.25	0.88	
N8	NC31	12.41	DN110	-20.34303	-0.13	-0.89	
N8	NC42	81.30	DN110	20.34301	0.85	0.89	
N9	NC2	181.19	DN125	39.79558	3.44	1.35	
N9	SG1	27.17	DN125	-39.79563	-0.52	-1.35	
NC1	NC6	2.00	DN110	15.84903	0.01	0.69	Vel.mín.
NC1	SG1	11.00	DN160	-75.84906	-0.20	-1.57	Vel.màx.
NC25	NC31	86.37	DN110	20.48166	0.92	0.89	
NC25	SG1	85.05	DN110	-20.62031	-0.91	-0.90	

Combinacions: Combinació 3

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N6	N7	65.52	DN110	-0.14457	-0.00	-0.01	Vel.< 0.01 m/s
N6	NC42	20.78	DN110	0.14457	0.00	0.01	Vel.< 0.01 m/s
N7	NC2	24.02	DN110	-0.14457	-0.00	-0.01	Vel.< 0.01 m/s
N8	NC31	12.41	DN110	0.00000	0.00	0.00	Vel.< 0.01 m/s
N8	NC42	81.30	DN110	-0.00592	-0.00	-0.00	Vel.< 0.01 m/s
N9	NC2	181.19	DN125	0.14457	0.00	0.00	Vel.< 0.01 m/s
N9	SG1	27.17	DN125	-0.14457	-0.00	-0.00	Vel.< 0.01 m/s
NC1	NC6	2.00	DN110	15.84903	0.01	0.69	
NC1	SG1	11.00	DN160	-75.84906	-0.20	-1.57	Vel.màx.
NC25	NC31	86.37	DN110	0.13273	0.00	0.01	Vel.< 0.01 m/s
NC25	SG1	85.05	DN110	-0.27138	-0.00	-0.01	

Combinacions: Combinació 4

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N6	N7	65.52	DN110	20.20436	0.68	0.88	
N6	NC42	20.78	DN110	-20.20438	-0.22	-0.88	
N7	NC2	24.02	DN110	20.20438	0.25	0.88	
N8	NC31	12.41	DN110	-20.34303	-0.13	-0.89	
N8	NC42	81.30	DN110	20.34301	0.85	0.89	
N9	NC2	181.19	DN125	39.79558	3.44	1.35	
N9	SG1	27.17	DN125	-39.79563	-0.52	-1.35	Vel.màx.
NC1	NC6	2.00	DN110	15.84903	0.01	0.69	
NC1	SG1	11.00	DN160	-15.84903	-0.01	-0.33	Vel.mín.
NC25	NC31	86.37	DN110	20.48166	0.92	0.89	
NC25	SG1	85.05	DN110	-20.62031	-0.91	-0.90	

5.3 Llistat d'elements

No hi ha elements per llistar.

6. ENVOLUPANT

S'indiquen els màxims dels valors absoluts.

Envolupant de màxims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s
N6	N7	65.52	DN110	20.20436	0.68	0.88
N6	NC42	20.78	DN110	20.20438	0.22	0.88
N7	NC2	24.02	DN110	20.20438	0.25	0.88
N8	NC31	12.41	DN110	20.34303	0.13	0.89
N8	NC42	81.30	DN110	20.34301	0.85	0.89
N9	NC2	181.19	DN125	39.79558	3.44	1.35
N9	SG1	27.17	DN125	39.79563	0.52	1.35
NC1	NC6	2.00	DN110	52.83006	0.12	2.31
NC1	SG1	11.00	DN160	75.84906	0.20	1.57
NC25	NC31	86.37	DN110	20.48166	0.92	0.89
NC25	SG1	85.05	DN110	20.62031	0.91	0.90

S'indiquen els mínims dels valors absoluts.

Envolupant de mínims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s
N6	N7	65.52	DN110	0.14457	0.00	0.01
N6	NC42	20.78	DN110	0.14457	0.00	0.01
N7	NC2	24.02	DN110	0.14457	0.00	0.01
N8	NC31	12.41	DN110	0.00000	0.00	0.00
N8	NC42	81.30	DN110	0.00592	0.00	0.00
N9	NC2	181.19	DN125	0.14457	0.00	0.00
N9	SG1	27.17	DN125	0.14457	0.00	0.00
NC1	NC6	2.00	DN110	15.84903	0.01	0.69
NC1	SG1	11.00	DN160	15.84903	0.01	0.33
NC25	NC31	86.37	DN110	0.13273	0.00	0.01
NC25	SG1	85.05	DN110	0.27138	0.00	0.01

7. AMIDAMENT

A continuació es detallen les longituds totals dels materials utilitzats en la instal·lació.

1 PN10 TUB PEAD

Descripció	Longitud m	Long. majorada m
DN110	377.46	452.95

Llistat general de la instal·lació
Xarxa aigua potable SES/CEIP - ZONA INFERIOR

Descripció	Longitud m	Long. majorada m
DN125	208.35	250.02
DN160	11.00	13.20

S'utilitza un coeficient de majoració en les longituds del 20.0 % per a simular al càlcul les pèrdues per peces especials no tingudes en compte al disseny.

1. DESCRIPCIÓ DE LA XARXA HIDRÀULICA

- Títol: Xarxa aigua potable SES/CEIP
- Població: Vallbona d'Anoia

- Viscositat del fluid: 1.15000000 x10-6 m²/s
- Nº de Reynolds de transició: 2500.0

La velocitat de la instal·lació haurà de quedar per sobre del mínim establert, per evitar sedimentació, incrustacions i estancament, i per sota del màxim, perquè no es produeixi erosió.

2. DESCRIPCIÓ DELS MATERIALS EMPLEATS

Els materials utilitzats per a aquesta instal·lació són:

1 PN10 TUB PEAD - Rugositat: 0.00200 mm

Descripció	Diàmetres mm
DN110	90.0
DN125	102.2
DN160	130.8
DN200	163.6

El diàmetre a utilitzar es calcularà de forma que la velocitat en la conducció no superi la velocitat màxima i superi la velocitat mínima establertes pel càlcul.

3. FORMULACIÓ

La formulació utilitzada es basa en la fórmula de Darcy i el factor de fricció segons Colebrook-White:

$$h = f \cdot \frac{8 \cdot L \cdot Q^2}{\pi^2 \cdot g \cdot D^5}$$

$$Re = \frac{v \cdot D}{vs}$$

$$fl = \frac{64}{Re}$$

$$\frac{1}{(ft)^{1/2}} = -2 \cdot \log\left(\frac{K}{3.7 \cdot D} + \frac{2.51}{Re \cdot (ft)^{1/2}}\right)$$

on:

- h és la pèrdua d'altura de pressió en m.c.a.
- f és el factor de fricció
- L és la longitud resistent en m
- Q és el cabal en m3/s
- g és l'acceleració de la gravetat
- D és el diàmetre de la conducció en m
- Re és el nombre de Reynolds, que determina el grau de turbulència en el fluix
- v és la velocitat del fluid en m/s
- vs és la viscositat cinemàtica del fluid en m2/s
- fl és el factor de fricció en règim laminar (Re < 2500.0)
- ft és el factor de fricció en règim turbulent (Re >= 2500.0)
- k és la rugositat absoluta de la conducció en m

En cada conducció es determina el factor de fricció en funció del règim del fluid en aquesta conducció, adoptant fl o ft segons calgui per a calcular la caiguda de pressió.
S'utilitza com a llindar de turbulència un nº de Reynolds igual a 2500.0.

4. COMBINACIONS

A continuació es detallen les hipòtesis utilitzades en els consums, i les combinacions que s'han realitzat ponderant els valors consignats per a cada hipòtesi.

Combinació	Hipòtesi Distribució
Combinació 1	1.00

5. RESULTATS

5.1 Llistat de nusos

Combinació: Combinació 1

Nus	Cota m	Cabal dem. m³/h	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
N1	276.00	---	305.92	29.92	
N2	272.00	---	305.24	33.24	
N3	267.00	---	304.46	37.46	
N4	267.00	---	304.09	37.09	
N8	262.00	---	298.68	36.68	
NC1	259.00	0.00000	288.89	29.89	
NC3	262.00	0.00000	300.47	38.47	
NC4	267.00	1.25446	304.07	37.07	
NC5	279.00	0.00000	305.87	26.87	
NC6	259.00	52.83000	288.78	29.78	
NC8	262.00	1.25446	302.42	40.42	Pres. màx.
NC25	259.00	0.46217	293.77	34.77	
NC31	259.00	0.46217	298.01	39.01	

Nus	Cota m	Cabal dem. m³/h	Alç. piez. m.c.a.	Pre. disp. m.c.a.	Coment.
NC42	262.00	0.46217	296.05	34.05	
NC65	267.00	1.02337	304.28	37.28	
NC69	272.00	0.85831	305.17	33.17	
NC84	276.00	0.82530	305.60	29.60	
NC92	279.00	0.79229	305.69	26.69	Pres. mín.
SG1	259.00	34.45620	289.00	30.00	
SG2	276.00	-94.68149	306.00	30.00	

5.2 Llistat de trams

Valors negatius en cabal o velocitat indiquen que el sentit de circulació és de nus final a nus inicial.

Combinacions: Combinació 1

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s	Coment.
N1	N2	40.72	DN160	72.07434	0.69	1.49	
N1	NC5	36.03	DN125	9.65471	0.05	0.33	
N1	NC84	68.26	DN110	12.95213	0.32	0.57	
N1	SG2	8.00	DN200	-94.68149	-0.08	-1.25	
N2	N3	53.12	DN160	66.72231	0.78	1.38	
N2	NC69	65.38	DN110	5.35202	0.06	0.23	
N3	N4	10.00	DN125	57.49987	0.37	1.95	
N3	NC65	68.12	DN110	9.22252	0.17	0.40	
N4	NC3	56.94	DN110	55.38373	3.62	2.42	
N4	NC4	68.26	DN110	2.11594	0.01	0.09	Vel.mín.
N5	N7	24.02	DN110	-37.61977	-0.76	-1.64	
N5	N9	181.19	DN125	37.61969	3.10	1.27	
N6	N7	65.52	DN110	37.61971	2.07	1.64	
N6	NC42	20.78	DN110	-37.61978	-0.66	-1.64	
N8	NC3	12.00	DN110	-88.67286	-1.79	-3.87	Vel.màx.
N8	NC31	12.41	DN110	50.59103	0.67	2.21	
N8	NC42	81.30	DN110	38.08186	2.62	1.66	
N9	SG1	27.17	DN125	37.61979	0.47	1.27	
N10	NC65	31.72	DN110	25.48293	0.50	1.11	
N10	NC69	25.12	DN110	-25.48294	-0.39	-1.11	
NC1	NC6	2.00	DN110	52.83014	0.12	2.31	
NC1	SG1	11.00	DN160	-52.83013	-0.11	-1.09	
NC3	NC8	77.10	DN110	-33.28904	-1.95	-1.45	
NC4	NC8	60.93	DN110	34.54350	1.65	1.51	
NC4	NC65	8.00	DN110	-33.68213	-0.21	-1.47	
NC5	NC92	64.20	DN110	9.65470	0.18	0.42	
NC25	NC31	79.88	DN110	-50.12871	-4.24	-2.19	
NC25	SG1	91.54	DN110	49.66653	4.77	2.17	
NC69	NC84	39.04	DN110	-20.98923	-0.43	-0.92	
NC84	NC92	36.18	DN110	-8.86241	-0.09	-0.39	

Llistat general de la instal·lació

Xarxa aigua potable SES/CEIP

5.3 Llistat d'elements

No hi ha elements per llistar.

6. ENVOLUPANT

S'indiquen els màxims dels valors absoluts.

Envolupant de màxims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s
N1	N2	40.72	DN160	72.07434	0.69	1.49
N1	NC5	36.03	DN125	9.65471	0.05	0.33
N1	NC84	68.26	DN110	12.95213	0.32	0.57
N1	SG2	8.00	DN200	94.68149	0.08	1.25
N2	N3	53.12	DN160	66.72231	0.78	1.38
N2	NC69	65.38	DN110	5.35202	0.06	0.23
N3	N4	10.00	DN125	57.49987	0.37	1.95
N3	NC65	68.12	DN110	9.22252	0.17	0.40
N4	NC3	56.94	DN110	55.38373	3.62	2.42
N4	NC4	68.26	DN110	2.11594	0.01	0.09
N5	N7	24.02	DN110	37.61977	0.76	1.64
N5	N9	181.19	DN125	37.61969	3.10	1.27
N6	N7	65.52	DN110	37.61971	2.07	1.64
N6	NC42	20.78	DN110	37.61978	0.66	1.64
N8	NC3	12.00	DN110	88.67286	1.79	3.87
N8	NC31	12.41	DN110	50.59103	0.67	2.21
N8	NC42	81.30	DN110	38.08186	2.62	1.66
N9	SG1	27.17	DN125	37.61979	0.47	1.27
N10	NC65	31.72	DN110	25.48293	0.50	1.11
N10	NC69	25.12	DN110	25.48294	0.39	1.11
NC1	NC6	2.00	DN110	52.83014	0.12	2.31
NC1	SG1	11.00	DN160	52.83013	0.11	1.09
NC3	NC8	77.10	DN110	33.28904	1.95	1.45
NC4	NC8	60.93	DN110	34.54350	1.65	1.51
NC4	NC65	8.00	DN110	33.68213	0.21	1.47
NC5	NC92	64.20	DN110	9.65470	0.18	0.42
NC25	NC31	79.88	DN110	50.12871	4.24	2.19
NC25	SG1	91.54	DN110	49.66653	4.77	2.17
NC69	NC84	39.04	DN110	20.98923	0.43	0.92
NC84	NC92	36.18	DN110	8.86241	0.09	0.39

S'indiquen els mínims dels valors absoluts.

Envolupant de mínims

Inici	Final	Longitud m	Diàmetres mm	Cabal m³/h	Pèrdues m.c.a.	Velocitat m/s
N1	N2	40.72	DN160	72.07434	0.69	1.49
N1	NC5	36.03	DN125	9.65471	0.05	0.33
N1	NC84	68.26	DN110	12.95213	0.32	0.57
N1	SG2	8.00	DN200	94.68149	0.08	1.25
N2	N3	53.12	DN160	66.72231	0.78	1.38
N2	NC69	65.38	DN110	5.35202	0.06	0.23
N3	N4	10.00	DN125	57.49987	0.37	1.95
N3	NC65	68.12	DN110	9.22252	0.17	0.40
N4	NC3	56.94	DN110	55.38373	3.62	2.42
N4	NC4	68.26	DN110	2.11594	0.01	0.09
N5	N7	24.02	DN110	37.61977	0.76	1.64
N5	N9	181.19	DN125	37.61969	3.10	1.27
N6	N7	65.52	DN110	37.61971	2.07	1.64
N6	NC42	20.78	DN110	37.61978	0.66	1.64
N8	NC3	12.00	DN110	88.67286	1.79	3.87
N8	NC31	12.41	DN110	50.59103	0.67	2.21
N8	NC42	81.30	DN110	38.08186	2.62	1.66
N9	SG1	27.17	DN125	37.61979	0.47	1.27
N10	NC65	31.72	DN110	25.48293	0.50	1.11
N10	NC69	25.12	DN110	25.48294	0.39	1.11
NC1	NC6	2.00	DN110	52.83014	0.12	2.31
NC1	SG1	11.00	DN160	52.83013	0.11	1.09
NC3	NC8	77.10	DN110	33.28904	1.95	1.45
NC4	NC8	60.93	DN110	34.54350	1.65	1.51
NC4	NC65	8.00	DN110	33.68213	0.21	1.47
NC5	NC92	64.20	DN110	9.65470	0.18	0.42
NC25	NC31	79.88	DN110	50.12871	4.24	2.19
NC25	SG1	91.54	DN110	49.66653	4.77	2.17
NC69	NC84	39.04	DN110	20.98923	0.43	0.92
NC84	NC92	36.18	DN110	8.86241	0.09	0.39

7. AMIDAMENT

A continuació es detallen les longituds totals dels materials utilitzats en la instal·lació.

1 PN10 TUB PEAD

Descripció	Longitud m	Long. majorada m
DN110	1058.71	1270.45
DN125	254.38	305.26
DN160	104.84	125.81
DN200	8.00	9.60

S'utilitza un coeficient de majoració en les longituds del 20.0 % per a simular al càlcul les pèrdues per peces especials no tingudes en compte al disseny.

ANNEX NÚM. 9: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

A. MEMÒRIA

ANNEX NÚM. 1 FITXES D'ACTIVITATS
ANNEX NÚM. 2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

B. PLÀNOLS

C. PLEC

PLEC DE CONDICIONS GENERALS
PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

D. PRESSUPOST

AMIDAMENTS
QUADRE DE PREUS NÚM. 1
QUADRE DE PREUS NÚM. 2
PRESSUPOST
RESUM PRESSUPOST

A. MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 2
1.1. Identificació de les obres 2
1.2. Objecte....2
2. PROMOTOR - PROPIETARI 2
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT 2
4. DADES DEL PROJECTE 2
4.1. Autor/s del projecte....2
4.2. Tipologia de l'obra 2
4.3. Situació 2
4.4. Comunicacions 2
4.5. Subministrament i Serveis 2
4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació 2
4.7. Pressupost destinat a Seguretat i Salut....3
4.8. Termini d'execució 3
4.9. Mà d'obra prevista 3
4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra 3
4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra 3
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra 3
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS 4
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra 4
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra 5
5.3. Instal·lació de sanejament....5
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis 5
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL 6
6.1. Serveis higiènics 6
6.2. Vestuaris 6
6.3. Menjador....6
6.4. Local d'assistència a accidentats 6
7. ÀREES AUXILIARS 6
7.1. Zones d'apilament. Magatzems....6
8. TRACTAMENT DE RESIDUS....7
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES 7
9.1. Manipulació 7
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament....7
10. CONDICIONS DE L'ENTORN 8
10.1. Serveis afectats 8
10.2. Servituds 8
11. UNITATS CONSTRUCTIVES....8
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU 8
12.1. Ordre d'execució dels treballs 8
12.2. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució 8
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU 9
14. MEDIAMBIENT LABORAL 9
14.1. Il·luminació 9
14.2. Soroll 9
14.3. Pols 10
14.4. Ordre i neteja 10
14.5. Radiacions ionitzants 11
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS 11
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP) 12
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC) 13
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI) 13
19. RECURSOS PREVENTIUS 13
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT....14
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA 14
21.1. Normes de Policia....15
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública....15
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic 16
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic 16
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic 17
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic....17
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic....17
21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 18
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 18
22.1. Riscos de danys a tercers 18
22.2. Mesures de protecció a tercers....19
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 19
24. SIGNATURES 19
25. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS....19

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Les obres previstes en el present projecte executiu consisteixen en l'execució de les obres d'urbanització del sector SES i CEIP al terme municipal de Vallbona d'Anoia.

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3h

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte d'urbanització del sector SES i CEIP al terme municipal de Vallbona d'Anoia, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ajuntament de Vallbona d'Anoia
Adreça	:	c/ Major, 110
Població	:	Vallbona d'Anoia
Representant	:	Sr. Alcalde

3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	:	Santiago Piñol Sanjaume
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	08.004
Despatx professional	:	PISAN, S.L.
Població	:	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Autors del projecte	:	Santiago Piñol Sanjaume
Titulació/ns	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	08.004
Despatx professional	:	PISAN, S.L.
Població	:	Barcelona

4.2. Tipologia de l'obra

Obres d'urbanització consistents en la definició de les rasants i de la pavimentació dels vials i la definició de les voreres així com de zones verdes.

També inclou la definició de l'enllumenat; la xarxa de sanejament; la xarxa d'abastament d'aigua potable; la xarxa elèctrica; la xarxa de gas natural.

4.3. Situació

Emplaçament	:	Urbanització SES i CEIP
Població	:	Vallbona d'Anoia

4.4. Comunicacions

Carretera	:	B-224
Ferrocarril	:	FGC
Línia Autobús	:	Hispano Igualadina

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua	:	SOREA
Gas	:	GAS NATURAL
Electricitat	:	FECSA-ENDESA
Sanejament	:	municipal
Altres	:	TELEFONICA

4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

Bombers	112
Emergències	112
Mossos d'Esquadra	088
Urgències	061
Centre mèdic	93.771.91.71 c/ Major, 36

	Vallbona d'Anoia, 08785.
C.A.P.	93.778.94.10
	c/ Piereta, 32
	Piera, 08784
Hospital	93.807.55.00
	HOSPITAL GENERAL d'IGUALADA
	Av/ Catalunya, 11
	Igualada, 08700

4.7. Pressupost destinat a Seguretat i Salut

El Pressupost destinat a Seguretat i Salut és de 14.443,87 €. (vint-i-vuit mil cinc-cents vint-i-sis euros).

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 12 mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 10 persones.

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Cap de colla
Oficial 1a
Oficial 1a electricista
Oficial 1a jardiner
Ayudante de electricista
Ajudant
Manobre
Manobre especialista
Peó

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ACCESSORIS PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA
ACER EN BARRES CORRUGADES
ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT
ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS
BARREGES DE CESPITOSES
BARRERES DE SEGURETAT DE FORMIGÓ
CAIXES SECCIONADORES FUSIBLES
CENTRES DE COMANDAMENT, CONTROL I REGULACIÓ
CIMENTS
CLAUS
COLUMNES
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
CONDUCTORS DE COURE NUS
ELEMENT DE SUPORT DE COLUMNA AMB IL.LUMINACIÓ INCORPORADA
ELEMENTS AUXILIARS PER A CENTRES DE COMANAMENT
ELEMENTS AUXILIARS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
ELEMENTS ESPECIALS PER A CONDUCTORS
ELEMENTS ESPECIALS PER A SUPORTS DE LLUMENERES
ELEMENTS PREFABRICATS DE FORMIGÓ
ESMENES BIOLÒGIQUES
ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC
FILFERROS
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GRANULATS PER A PAVIMENTS
GRANULATS PER A PAVIMENTS AMB LLIGANTS HIDROCARBONATS
GRAVES
LÀMPADES D'HALOGENURS
LLIGANTS HIDROCARBONATS
LLUMS SIMÈTRICS PER A EXTERIORS, AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA
MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES
MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE
MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
MATERIALS PER A LÀMINES SEPARADORES
MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS
MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT
MESCLES BITUMINOSES DISCONTÍNUES EN CALENT
MORTERS AMB ADDITIUS
NEUTRES
PANOTS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A CONDUCTORS ELÈCTRICS DE TENSIÓ BAIXA
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A PROJECTORS EXTERIORS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A ELEMENTS DE CONNEXIÓ A TERRA
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PLAFONS
PLAQUES DE CONNEXIÓ A TERRA
PROJECTORS PER A EXTERIORS AMB LÀMPADES DE VAPOR DE SODI A PRESSIÓ ALTA
PUNTALS
Semàfors
SENYALS
SENYALS I CARTELLS D'ALUMINI EXTRUSIONAT
SORRES
TAULERS
TAULONS
TERRES
TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA
TOT-U
TUBS CIRCULARS DE FORMIGÓ
TUBS DE POLIETILÈ PER A CONDUCCIÓ DE CABLES I FIBRA ÒPTICA
TUBS DE PVC A PRESSIÓ
TUBS DE PVC PER A DRENATGES
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS
TUBS RÍGIDS NO METÀL.LICS

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Dipòsit d'aire comprimit de 3000 l
Retroexcavadora de 50 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg

Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg
Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg
Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg
Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar
Fresadora de paviment
Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent
Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent
Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent
Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent
Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent
Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent
Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)
Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)
Motoanivelladora de 125 hp
Motoanivelladora de 150 hp
Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t
Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t
Picó vibrant dúplex de 1300 kg
Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària
Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)
Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)
Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)
Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)
Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)
Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)
Camió cisterna de 6000 l
Camió cisterna de 10000 l
Camió grua
Camió grua de 5 t
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Grua autopropulsada de 12 t
Grua autopropulsada de 24 t
Furgoneta de 3500 kg
Camió de senyalització amb equip de llums i fletxes lluminises
Vibrador intern de formigó
Camió amb bomba de formigonar
Bituminadora automotriu per a reg asfàltic
Formigonera de 165 l
Estenedora per a paviments de mescla bituminosa
Estenedora de granulat
Escombradora autopropulsada
Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t
Corró vibratori autopropulsat pneumàtic
Planta de formigó per a 60 m3/h
Màquina per a pintar marques vials, amb pintura termoplàstica
Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials
Equip de camió de 13 t amb calderes per a pintura termoplàstica
Regle vibratori per a formigonat de soleres
Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic
Màquina per a doblegar rodó d'acer
Cisalla elèctrica
Bombí per a proves de canonades
Tractor amb equip per a tractament del subsòl
Hidrosembradora muntada sobre camió
Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos
Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- Connexió de servei

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- Quadre General

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- Conductors

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- Quadres secundaris

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- Connexions de corrent

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- Maquinària elèctrica

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- Enllumenat provisional

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- Enllumenat portàtil

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents
– La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
– Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
– S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
– Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
– L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
– Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
– Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
– La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
– Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
– La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
– Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.

– Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
– En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:
– Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.
– En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
– En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
– Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

- Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul s'haurà de considerar entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local d'assistència a accidentats

Per a contractacions inferiors a 25 treballadors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

– desinfectants i antisèptics autoritzats,
– gases estèrils,
– cotó hidròfil,
– benes,
– esparadrap,
– apòsits adhesius,
– estisores,
– pinces,
– guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades

adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del RD. 105/2008, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotròpics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epoxi, greixos, olis.
- Gasos liquats del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol.

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

- Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la

pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2. Servituds

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
- ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
- ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FONAMENTS
- SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

ESTRUCTURES
- ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

REVESTIMENTS
- PINTATS - ENVERNISSATS

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
- PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
- COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
- ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)
- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
- INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Ordre d'execució dels treballs

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

12.2. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Prelació temporal de realització material d'unes unitats respecte a altres.
DURADA DE LES ACTIVITATS	:	Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l'execució de cadascuna de les unitats d'obra.

De les dades així obtingudes, s'ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s'ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s'ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas" (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	:	En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	:	Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	:	Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	:	Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	:	Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	:	Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	:	En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.2. Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reprodueix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dumpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'orugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'orugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclaus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

14.3. Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Efisemes pulmonars
- Neumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2}\ mg / m^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituïtària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons.

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

14.4. Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

14.5. Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granels, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafía o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'omplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilat estratificat, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el manejament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en comte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.- Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comprometent-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
  j) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
  k) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
  l) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
  m) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indisociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús.

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua

HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

n) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

o) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

p) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu:

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
ESTRUCTURES
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)
REVESTIMENTS
PINTATS - ENVERNISSATS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsibles i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

11. Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
12. Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
13. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
14. Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
15. Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'advertència.

La implantació de la senyalització i balisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

Atenent al tipus d'obra, urbanització, es produeix una ocupació de la via pública.

Per tal de mantenir la circulació dins de la urbanització es definiran itineraris alternatius quan es talli l'accés a la circulació d'un carrer, amb la corresponent senyalització.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la població que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

El contractista, quan sigui necessari, donat el volum d'obra, el valor dels materials emmagatzemats i altres circumstàncies que així ho aconsellin, definirà un procés per garantir l'accés controlat a les instal·lacions que suposin risc personal i/o comú per a l'obra i l'intrusisme a l'interior de l'obra en tallers, magatzems, vestuaris i d'altres instal·lacions d'ús comú o particular.

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- Situació de casetes i contenidors.

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

– Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  – Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  – A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  – Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- Canvis de la Zona Ocupada

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- Tanques

Situació — Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.

Tipus de tanques — Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada.

Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin.

Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars.

En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tenis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.

Complements — Totes les tanques tindran balisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.

Manteniment — El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

- Accés a l'obra

Portes — Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- Entrades i sortides de vehicles i maquinària.

Vigilància — Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.

Aparcament — Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.

Camions en espera — Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra.

El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

- Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

Descàrrega — La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.

Apilament. — No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats.

Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata.

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

- Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

- Elements de protecció

Pas vianants — Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m).

Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).

Forats i rases — Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts.

Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el sentit de la marxa.

- Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram

(intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

q) En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
r) En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
s) Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
t) En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
u) En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc.., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc..,).

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

– Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
– En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
– No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
– El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
– El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
– Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- Arbres i jardins

AL PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

Els riscs que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

– Caiguda al mateix nivell.
– Atropellaments.

- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

22.2. Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un „Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

1.- Ordre i neteja general.
2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
5.- Punts de trobada.
6.- Assistència Primers Auxilis.

24. SIGNATURES

Barcelona, març de 2021
L'Autor del projecte

Santiago Piñol Sanjaume
Enginyer de camins, canals i ports

25. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

De les diverses partides a executar es considera que algunes d'elles tindran incidència en el futur manteniment de les obres.

En aquest aspecte l'enllumenat és una de les actuacions amb més necessitat de manteniment pel canvi de làmpades, fet pel qual s'haurà de tenir en compte l'alçada dels bàculs en la totalitat dels punts de llum.

Les arquetes previstes seran registrables per afavorir posteriors reparacions.

Altres partides habituals amb necessitat de manteniment són la neteja dels pous de registre així com l'execució de futurs reforços, la senyalització horitzontal i vertical, i les plantacions.

ANNEX NUM. 1 FITXES D'ACTIVITATS

ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

RNDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:**	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /20 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /9 /10 /12 /20
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9 /12
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	20
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G01.G03 ENDERROCS O ARRENCADA D'ELEMENTS

ENDERROCS PER MITJANS MANUALS I MECÀNICS D'ELEMENTS SUPERFICIALS (MOBILIARI URBÀ, DIVISÒRIES, SENYALITZACIÓ, PROTECCIONS VIÀRIES, LLUMINÀRIES...)

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS OBRA APLECS DE MATERIAL SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ I TRANSPORT DE MATERIALS ENDERROCATS	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** MANIPULACIÓ D'EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** INEXISTÈNCIA DE ZONES DE SEGURETAT ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ELEVACIÓ I CARRETEIG DE MATERIAL, I ENDERROCS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES EXISTENTS	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS I PARTÍCULES GENERADES ALS ENDERROCS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** ITINERARIS DE VEHICLES PROPIS DE L'OBRA I TRANSPORT	3	2	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA ENDERROCS: MARTELL, COMPRESSOR	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** CABINA MÀQUINES MARTELL PNEUMÀTIC	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /9 /10 /16 /17 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /9 /10 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 /4 /9 /10 /17 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /14
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16 /17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X084	m	Tanca mòbil de 2 m d'alçària, de malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D fixat a peus prefabricats de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /9 /10 /14 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000013	Ordre i neteja	17
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2
	Situació: REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m.			
	ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	1	2
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL			
	ACCÉS A L'EXCAVACIÓ			
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT	2	2	3
	Situació: INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT			
	TREBALLS EN RASES			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL			
	ACCÉS ALS TALLS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS			
	BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS			
13	SOBREESFORÇOS	1	2	2
	Situació: TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS ALS EXTERIORS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	1	2
	Situació: POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	2	3
	Situació: MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA			
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA			

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /10 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /6 /10 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16 /17
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	1 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /10 /12 /16 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	9 /12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	1 /3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	1 /3
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargada 3,2 m	1
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

		rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	4 /12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1

I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS	2	1	2
	Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)			
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10 /11
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

		/27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G04 ESTRUCTURES
G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /11 /16 /18 /25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1

		entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4 /11
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	18
HX11X042	u	Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta	3
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	10
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	10
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G07 REVESTIMENTS
G07.G01 PINTATS - ENVERNISSATS

PROTECCIÓ D'ESTRUCTURES, PARAMENTS O SUPERFÍCIES AMB PINTURA O VERNÍS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDA DES DE BASTIDES, BORRIQUETES CAIGUDA DES DE BASTIDES PENJADES CAIGUDA PER FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** CAIGUDA D'EINES MANUALS CAIGUDA DE MATERIALS TRANSPORTS (MANUTENCIÓ)	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE TERRENYS IRREGULARS	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	1	3

	Situació: PROYECCIÓ DEL MATERIAL A LA SEVA APLICACIÓ			
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE VERNÍS, ESÈNCIA DE AIGUARRÀS FREGAT O POLIT DE SUPERFÍCIES ACABATS	3	2	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTE AMB PINTURES ESPECIALS, VERNÍS	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1 /13
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4 /13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14 /25
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	9 /10 /13 /17 /18

I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15 /16 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçada 1 m	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de	4 /10

		camió	
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /12 /14 /16 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	9 /10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /12 /18 /25
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /18 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó	2 /4 /6 /9 /10 /12

		(65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	/14 /16 /18 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /16 /18 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	2
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	17 /18
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14 /25
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /10
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /16 /25

H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /14 /25
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14 /25
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /13 /14 /16 /17 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G01 ELEMENTS COL.LOCATS SUPERFICIALMENT (DESGUASSOS, EMBORNALS, BUNERES, ETC.)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA SUPERFICIALMENT, PERICONS SIFÒNICS I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	1	2
	Situació: CAIGUDA EN RASES OBERTES			

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL APLEC DE TERRES DE L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRES DEL TALÚS INESTABILITAT DEL TERRENY	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB TUBS O PERICONS MANIPULACIÓ DE MATERIALS (TALL, UNIÓ DE PECES)	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS D'AJUST DE MATERIAL, TALLS, UNIONS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE GUIATGE DE MATERIAL A LA SEVA COL·LOCACIÓ	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** TREBALLS D'UNIÓ: SOLDADURA, TERMOSELLAT	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** INHALACIÓ DE DISSOLVENTS POLS TERRES GASOS TÒXICS DE CONNEXIONS INCONTROLADES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENTS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA I VEHICLES D'ALTRES ACTIVITATS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /24 /25
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	3
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2 /3
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /15
I0000045	Formació	10 /11 /13 /15 /18

I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000066	Utilitzar peces especials d'unió de PVC per tal d'evitar de dilatar les peces amb calor	15
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /24
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	3
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /4 /6 /14
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	3 /17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /4 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15

		45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	/17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LACIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** INSTAL·LACIÓ D'ARMARIS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1

HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fixe amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargada 3,2 m	16
H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat	16
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

ANNEX NUM. 2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	21,99000	€
A0140000	h	Manobre	18,39000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,03000	€

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,43000	€
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,09000	€
B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	22,21000	€
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	5,74000	€
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,26000	€
B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	12,53000	€
B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,05000	€
B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	5,79000	€
B145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	6,38000	€
B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	20,70000	€
B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	5,25000	€
B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	59,30000	€
B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,87000	€
B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	2,36000	€
B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	13,57000	€
B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	22,12000	€
B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	9,00000	€
B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	12,45000	€
B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	14,19000	€
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	19,42000	€
B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,44000	€
B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	16,19000	€
B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	21,88000	€
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,22000	€
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada	0,49000	€
B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	1,02000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	6,05000	€
BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	6,05000	€
BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	7,82000	€
BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m	12,94000	€
BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	8,82000	€
BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	7,82000	€
BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m	9,50000	€
BQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	237,10000	€
BQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	165,37000	€
BQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	154,82000	€
BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos	51,03000	€
BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos	73,94000	€
BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos	89,07000	€
BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos	106,60000	€
BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos	84,00000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	50,91000	€
BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa	0,90000	€

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**H1411111**	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	**6,39**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	6,09000	=	6,09000	
			Subtotal:					6,09000	6,09000
			COST DIRECTE						6,09000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,30450
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,39450**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-2	**H141211D**	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	**Rend.: 1,000**	**23,32**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	1,000	x	22,21000	=	22,21000	
			Subtotal:					22,21000	22,21000
			COST DIRECTE						22,21000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,11050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**23,32050**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-3	**H1421110**	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**Rend.: 1,000**	**6,03**	**€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000	x	5,74000	=	5,74000	
			Subtotal:					5,74000	5,74000
			COST DIRECTE						5,74000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,28700
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,02700**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	**H1431101**	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**Rend.: 1,000**	**0,27** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,26000	=	0,26000	
			Subtotal:					0,26000	0,26000
			COST DIRECTE						0,26000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,01300
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,27300**

P-5	**H1446004**	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**Rend.: 1,000**	**13,16** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	1,000	x	12,53000	=	12,53000	
			Subtotal:					12,53000	12,53000
			COST DIRECTE						12,53000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,62650
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**13,15650**

P-6	**H144D205**	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**Rend.: 1,000**	**1,10** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	1,000	x	1,05000	=	1,05000	
			Subtotal:					1,05000	1,05000
			COST DIRECTE						1,05000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,05250
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**1,10250**

P-7	**H145C002**	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**6,08** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1,000	x	5,79000	=	5,79000	

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			Subtotal:					5,79000	5,79000
			COST DIRECTE						5,79000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,28950
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,07950**

P-8	**H145F004**	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**6,70** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	1,000	x	6,38000	=	6,38000	
			Subtotal:					6,38000	6,38000
			COST DIRECTE						6,38000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			0,31900
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,69900**

P-9	**H145K153**	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**Rend.: 1,000**	**21,74** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	1,000	x	20,70000	=	20,70000	
			Subtotal:					20,70000	20,70000
			COST DIRECTE						20,70000
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,03500
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**21,73500**

P-10	**H1461110**	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**Rend.: 1,000**	**5,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	5,25000	=	5,25000	
			Subtotal:					5,25000	5,25000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			5,25000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,26250
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**5,51250**

P-11 **H1463253** u Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 **Rend.: 1,000** **62,27** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1,000	x	59,30000	=	59,30000	
			Subtotal:					59,30000	59,30000

COST DIRECTE			59,30000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,96500
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**62,26500**

P-12 **H1465275** u Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 **Rend.: 1,000** **22,96** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	21,87000	=	21,87000	
			Subtotal:					21,87000	21,87000

COST DIRECTE			21,87000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,09350
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,96350**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-13 **H146J364** u Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 **Rend.: 1,000** **2,48** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	1,000	x	2,36000	=	2,36000	
			Subtotal:					2,36000	2,36000

COST DIRECTE			2,36000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,11800
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,47800**

P-14 **H1474600** u Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable **Rend.: 1,000** **14,25** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	1,000	x	13,57000	=	13,57000	
			Subtotal:					13,57000	13,57000

COST DIRECTE			13,57000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,67850
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**14,24850**

P-15 **H147N000** u Faixa de protecció dorslumbar **Rend.: 1,000** **23,23** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	1,000	x	22,12000	=	22,12000	
			Subtotal:					22,12000	22,12000

COST DIRECTE			22,12000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,10600
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**23,22600**

P-16 **H1482320** u Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **9,45** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	9,00000	=	9,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

				Subtotal:		9,00000	9,00000
				COST DIRECTE			9,00000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,45000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**9,45000**

P-17 **H1483344** u Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **13,07** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1,000	x	12,45000	=	12,45000	
					Subtotal:			12,45000	12,45000
				COST DIRECTE					12,45000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,62250
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**13,07250**

P-18 **H1485140** u Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant **Rend.: 1,000** **14,90** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485140	u	Armilla de treball , de polièster embuatada amb material aïllant	1,000	x	14,19000	=	14,19000	
					Subtotal:			14,19000	14,19000
				COST DIRECTE					14,19000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,70950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**14,89950**

P-19 **H1485800** u Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **20,39** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x	19,42000	=	19,42000	
					Subtotal:			19,42000	19,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

			COST DIRECTE			19,42000
			DESPESES INDIRECTES	5,00 %		0,97100
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			**20,39100**

P-20 **H1487460** u Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **6,76** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	1,000	x	6,44000	=	6,44000	
					Subtotal:			6,44000	6,44000
				COST DIRECTE					6,44000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,32200
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,76200**

P-21 **H1489790** u Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 **Rend.: 1,000** **17,00** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1,000	x	16,19000	=	16,19000	
					Subtotal:			16,19000	16,19000
				COST DIRECTE					16,19000
				DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,80950
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**16,99950**

P-22 **H148D900** u Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 **Rend.: 1,000** **22,97** **€**

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	B148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	1,000	x	21,88000	=	21,88000	
					Subtotal:			21,88000	21,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			21,88000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,09400
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**22,97400**

P-23 H152U000 m Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre **Rend.: 1,000** **2,34** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	21,99000	=	1,09950	
			Subtotal:					1,09950	1,09950
Materials									
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500	x	1,22000	=	0,61000	
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada	1,050	x	0,49000	=	0,51450	
			Subtotal:					1,12450	1,12450

COST DIRECTE			2,22400
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,11120
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2,33520**

P-24 H153A9F1 u Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **25,17** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	18,39000	=	2,75850	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x	21,99000	=	3,29850	
			Subtotal:					6,05700	6,05700
Materials									
	B44Z501A	kg	Acer S275JR segons UNE-EN 10025-2, format per peça simple, en perfils laminats en calent sèrie IPN, IPE, HEB, HEA, HEM i UPN, treballat al taller per a col·locar amb soldadura i amb una capa d'imprimació antioxidant	12,500	x	1,02000	=	12,75000	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	12,000	x	0,43000	=	5,16000	
			Subtotal:					17,91000	17,91000

COST DIRECTE			23,96700
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,19835
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**25,16535**

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-25 H15B3003 u Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargada 3,2 m **Rend.: 1,000** **225,75** €

COST DIRECTE			215,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,75000
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**225,7500**

P-26 H15B5005 u Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat **Rend.: 1,000** **560,77** €

COST DIRECTE			534,06667
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	26,70333
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**560,7700**

P-27 HBBAA005 u Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **34,92** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,39000	=	18,39000	
			Subtotal:					18,39000	18,39000
Materials									
	BBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	1,000	x	6,05000	=	6,05000	
	BBBAD015	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	1,000	x	8,82000	=	8,82000	
			Subtotal:					14,87000	14,87000

COST DIRECTE			33,26000
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,66300
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**34,92300**

P-28 HBBAB115 u Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **33,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,39000	=	18,39000	
					Subtotal:			18,39000	18,39000
Materials									
	BBBAD025	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 29 cm, per ésser vist fins 12 m	1,000	x	7,82000	=	7,82000	
	BBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 29 cm, per ésser vista fins 12 m	1,000	x	6,05000	=	6,05000	
					Subtotal:			13,87000	13,87000
					COST DIRECTE				32,26000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,61300
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**33,87300**

P-29 **HBBAC005** u Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **27,52** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,39000	=	18,39000	
					Subtotal:			18,39000	18,39000
Materials									
	BBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ésser vista fins 12 m de distància	1,000	x	7,82000	=	7,82000	
					Subtotal:			7,82000	7,82000
					COST DIRECTE				26,21000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,31050
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**27,52050**

P-30 **HBBAF004** u Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **42,87** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	18,39000	=	18,39000	
					Subtotal:			18,39000	18,39000
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBBAD004	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'advertència, amb el text en negre sobre fons groc, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vist fins 12 m	1,000	x	12,94000	=	12,94000	
	BBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, per ésser vista fins 12 m	1,000	x	9,50000	=	9,50000	
					Subtotal:			22,44000	22,44000
					COST DIRECTE				40,83000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,04150
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**42,87150**

P-31 **HQU1531A** mes Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **248,96** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	237,10000	=	237,10000	
					Subtotal:			237,10000	237,10000
					COST DIRECTE				237,10000
					DESPESES INDIRECTES	5,00	%		11,85500
					COST EXECUCIÓ MATERIAL				**248,95500**

P-32 **HQU1A50A** mes Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **173,64** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer	1,000	x	165,37000	=	165,37000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
			galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial			
				Subtotal:	165,37000	165,37000
				COST DIRECTE		165,37000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	8,26850
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**173,63850**

P-33 **HQU1H53A** mes Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial **Rend.: 1,000** **162,56** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials									
	BQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x	154,82000 =	154,82000	
					Subtotal:		154,82000	154,82000
				COST DIRECTE				154,82000
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %			7,74100
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**162,56100**

P-34 **HQU22301** u Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **58,41** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	18,39000 =		4,59750	
					Subtotal:			4,59750	4,59750
Materials									
	BQU22303	u	Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, per a 3 usos	1,000	x	51,03000 =		51,03000	
					Subtotal:			51,03000	51,03000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
				COST DIRECTE		55,62750
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %	2,78138
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,40888**

P-35 **HQU25701** u Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **22,31** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	18,39000 =		2,75850	
					Subtotal:			2,75850	2,75850
Materials									
	BQU25700	u	Banc de fusta de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones per a 4 usos	0,250	x	73,94000 =		18,48500	
					Subtotal:			18,48500	18,48500
				COST DIRECTE					21,24350
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,06218
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,30568**

P-36 **HQU27902** u Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **30,14** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	18,39000 =		6,43650	
					Subtotal:			6,43650	6,43650
Materials									
	BQU27900	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones per a 4 usos	0,250	x	89,07000 =		22,26750	
					Subtotal:			22,26750	22,26750
				COST DIRECTE					28,70400
				DESPESES INDIRECTES	5,00 %				1,43520
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					**30,13920**

P-37 **HQU2AF02** u Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **118,69** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	18,39000 =		6,43650	
					Subtotal:			6,43650	6,43650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, per a 2 usos	1,000	x	106,60000	= 106,60000	
					Subtotal:		106,60000	106,60000
								106,60000
			COST DIRECTE					113,03650
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			5,65183
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**118,68833**

P-38 HQU2E001 u Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **89,20 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,050	/R x	19,03000	= 0,95150	
					Subtotal:		0,95150	0,95150
Materials								
	BQU2E002	u	Forn microones, per a 2 usos	1,000	x	84,00000	= 84,00000	
					Subtotal:		84,00000	84,00000
								84,95150
			COST DIRECTE					84,95150
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			4,24758
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**89,19908**

P-39 HQU2GF01 u Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **55,39 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,100	/R x	18,39000	= 1,83900	
					Subtotal:		1,83900	1,83900
Materials								
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat	1,000	x	50,91000	= 50,91000	
					Subtotal:		50,91000	50,91000
								52,74900
			COST DIRECTE					52,74900
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			2,63745
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**55,38645**

P-40 HQU2P001 u Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs **Rend.: 1,000** **1,91 €**

				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	18,39000	= 0,91950	

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		0,91950	0,91950
Materials								
	BQZ1P000	u	Penja-robes per a dutxa	1,000	x	0,90000	= 0,90000	
					Subtotal:		0,90000	0,90000
								1,81950
			COST DIRECTE					1,81950
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %			0,09098
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**1,91048**

B. PLÀNOLS



ANNEX DE SEGURETAT I SALUT
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR SES I CEIP
AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA

ÍNDEX

PLÀNOL No.	TÍTOL	ARXIU	N° FULLS
1	SITUACIÓ i ÍNDEX	A09-01F01.DWG	1
2	ZONES D'ÚS	A09-02F01.DWG	1
3	INTINERARIS D'INTERÈS	A09-03F01.DWG	1
4	PROTECCIONS INDIVIDUALS	A09-04F01.DWG	4
5	PROTECCIONS COL.LECTIVES	A09-05F01.DWG	9
6	ELEMENTS AUXILIARS	A09-06F01.DWG	1
7	MESURES EN RASES	A09-07F01.DWG	1
8	PÒRTICS D'ABALISAMENT	A09-08F01.DWG	1
9	INSTAL.LACIONS	A09-09F01.DWG	1
	TOTAL		20 FULLS

JUNTA DE COMPENSACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR SES I CEIP
AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
SANTIAGO PIÑOL SANJAUME

CONSULTOR:
Pisan

ESCALES
1:7500000
0 187.5 350km
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT
SITUACIÓ I ÍNDEX

DATA: MARÇ 2021

PLÀNOL NÚM: A09-01

NOM FITXER: A09-01F01.DWG

FULL...1...DE...1...



JUNTA DE COMPENSACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR SES I CEIP
AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
SANTIAGO PIÑOL SANJAUME

CONSULTOR:
Pisan

ESCALES
1:4000
0 50 100m
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT
ZONES D'ÚS

DATA:
MARÇ 2021

PLÀNOL NÚM:
A09–02

NOM FITXER:
A09–02F01.DWG

FULL....1....DE...1...

HOSPITAL GENERAL D'IGUALADA
Av. Catalunya, 11
08700 Igualada
93.087.55.00

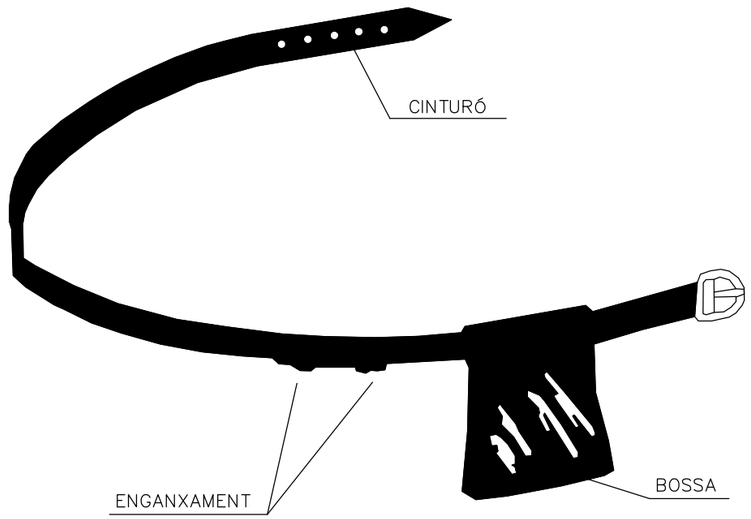
CENTRE MÈDIC
C/ Major, 36
08785 Vallbona d'Anoia
93.771.91.71

C.A.P.
C/ Piereta, 32
08784 Piera
93.778.94.10

ZONA PROJECTE

JUNTA DE COMPENSACIÓ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR SES I CEIP AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: SANTIAGO PIÑOL SANJAUME	CONSULTOR: Pisan	ESCALES 1:50000 0 625 1250m GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT INTINERARIS D'INTERÈS	DATA: MARÇ 2021 / NOM FITXER: A09-03F01.DWG	PLÀNOL NÚM: A09-03 / FULL...1...DE...1...

PORTA EINES



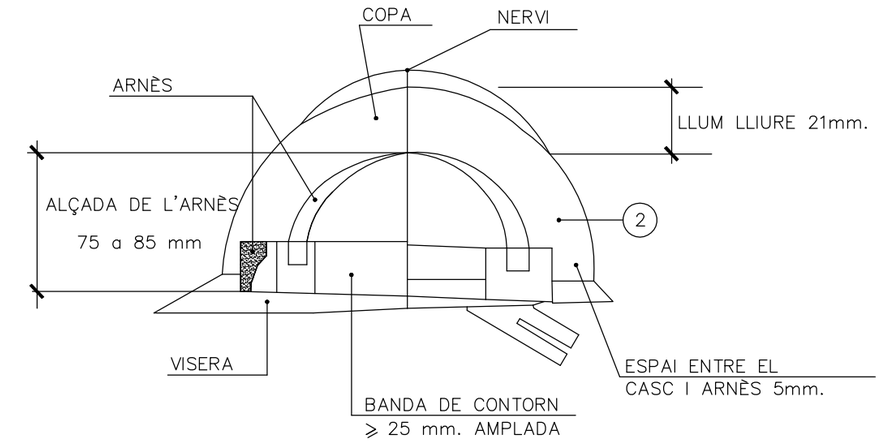
NOTA

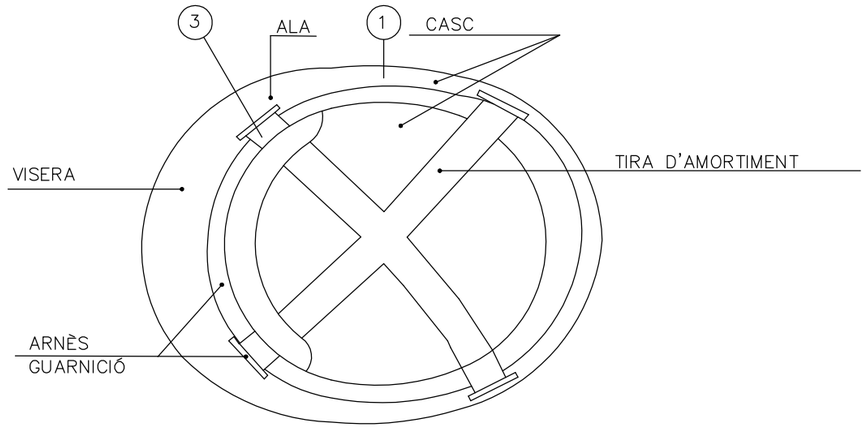
. PERMET TENIR LES MANS LLIURES I MÉS SEGURETAT AL MOURE'S

. EVITA LA CAIGUDA D'EINES

. NO EXIMEIX DE L'ÚS DEL CINTURÓ DE SEGURETAT QUAN AQUEST SIGUI NECESSARI

CASC DE SEGURETAT NO METÀL.LIC

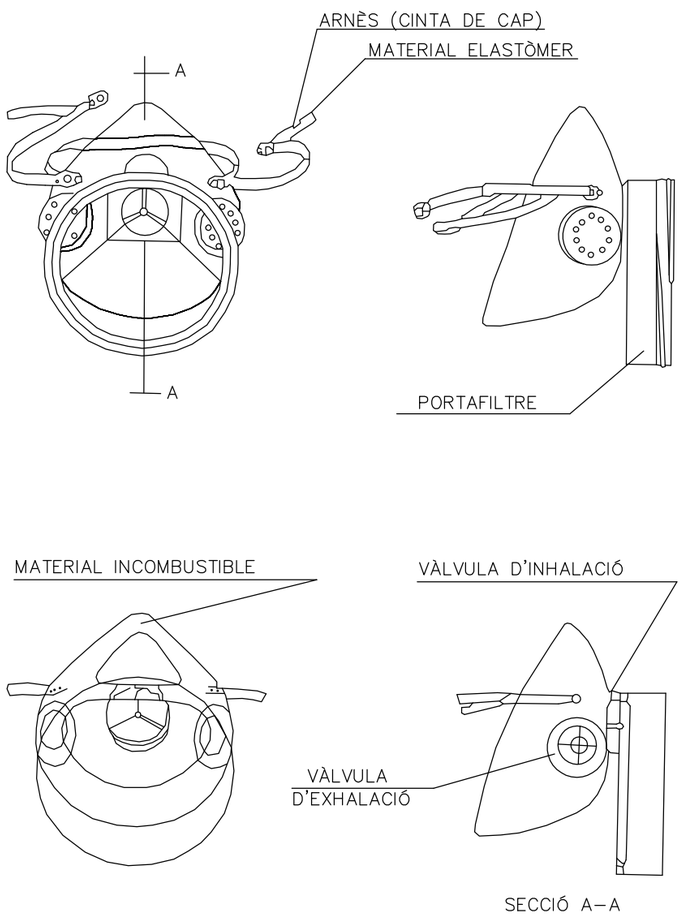




1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENT ALS GREIXOS, SALS I AIGUA
2. CLASSE N, AILLANT A 1000V. CLASSE E–AT, AILLANT A 25.000V.
3. MATERIAL NO RÍGID, HIDRÒFUG, DE FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ.

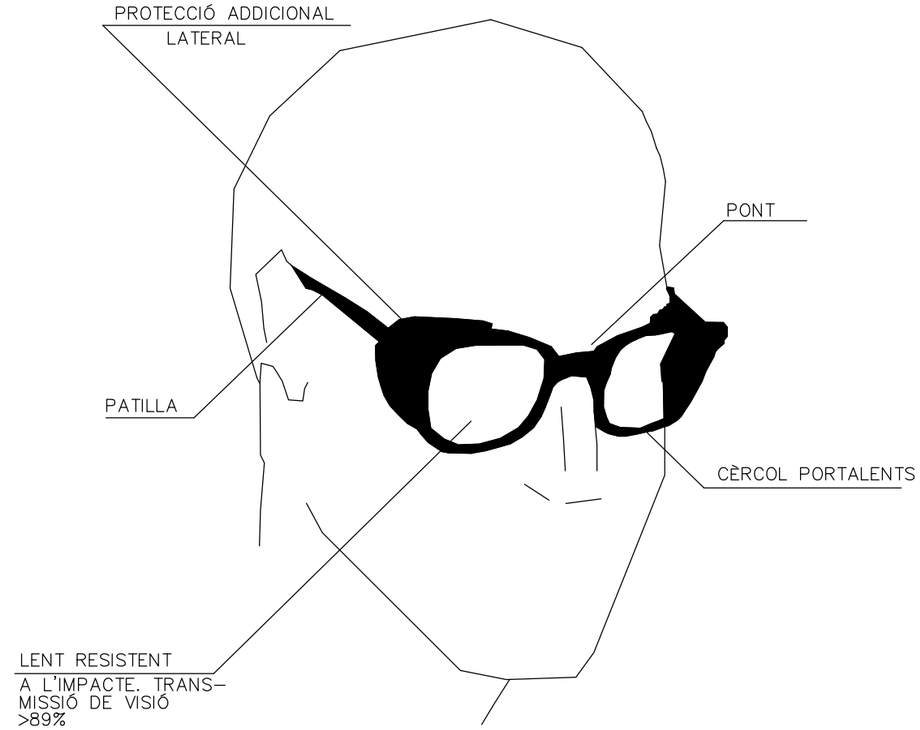
JUNTA DE COMPENSACIÓ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR SES I CEIP AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: SANTIAGO PIÑOL SANJAUME	CONSULTOR: Pisan	ESCALES S/E GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	DATA: MARÇ 2021	PLÀNOL NÚM: A09–04
						NOM FITXER: A09–04F01.DWG	FULL...1...DE...4...

MASCARETA ANTIPOLS



SECCIÓ A–A

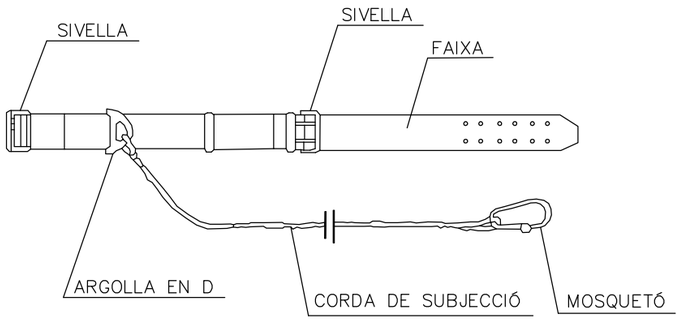
ULLERES DE MONTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

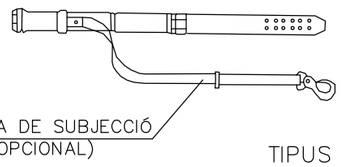


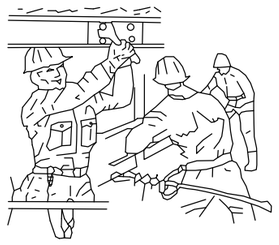
JUNTA DE COMPENSACIÓ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR SES I CEIP AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: SANTIAGO PIÑOL SANJAUME	CONSULTOR: Pisan	ESCALES S/E GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	DATA: MARÇ 2021 / NOM FITXER: A09–04F02.DWG	PLÀNOL NÚM: A09–04 / FULL...2...DE...4...

CINTURÓ DE SEGURETAT

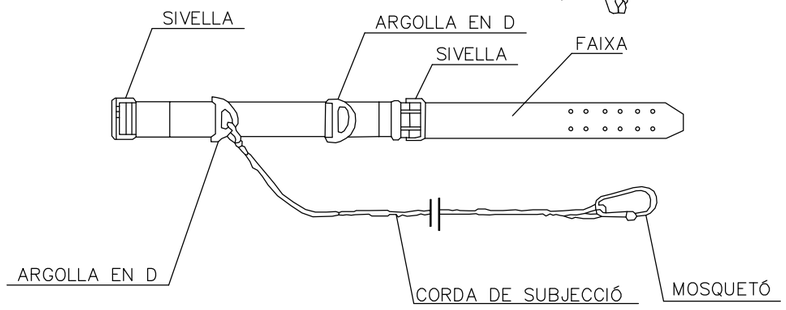
TIPUS 1

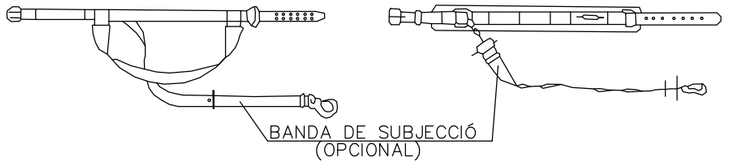




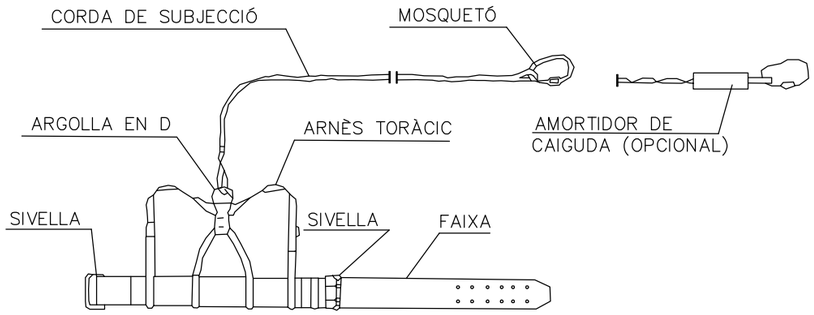


TIPUS 2

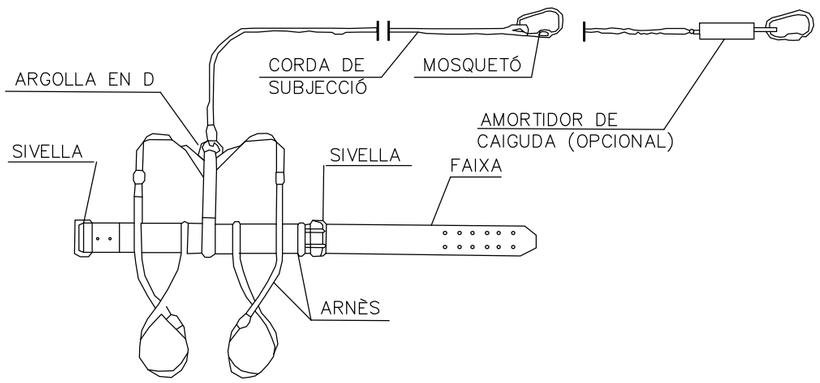


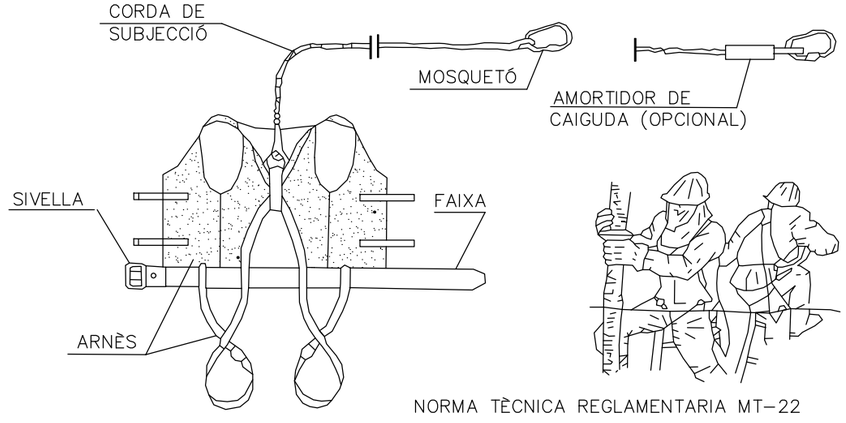


TIPUS 1



TIPUS 2

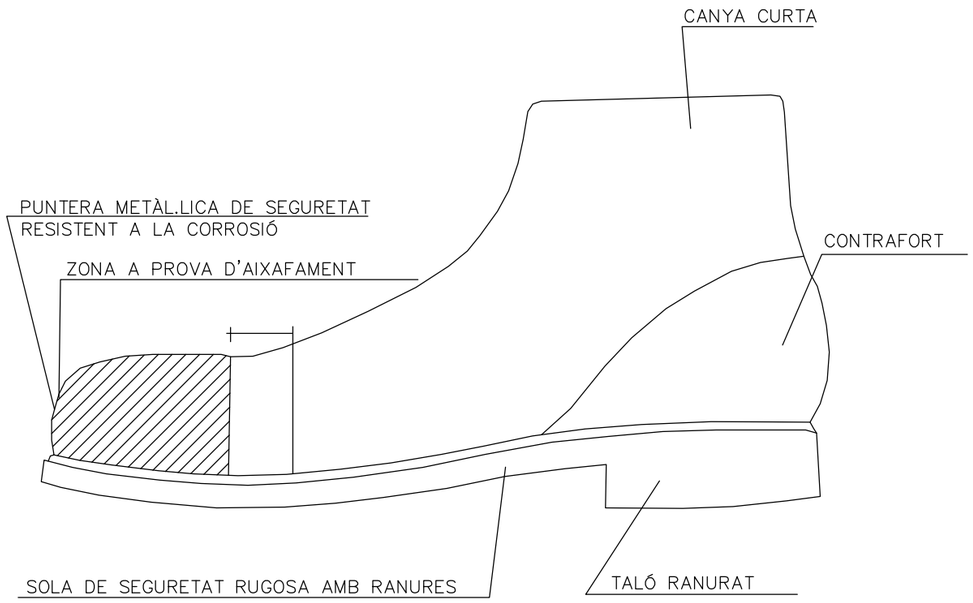




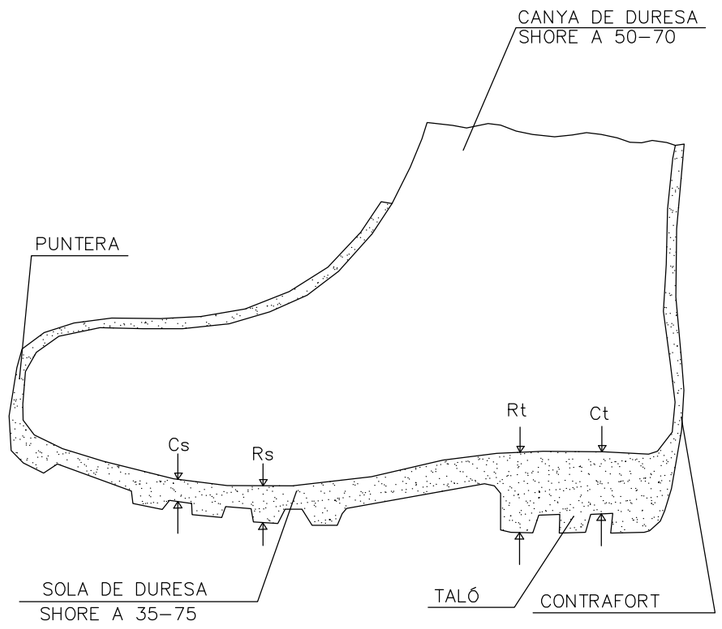
NORMA TÈCNICA REGLAMENTARIA MT-22

JUNTA DE COMPENSACIÓ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR SES I CEIP AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: SANTIAGO PIÑOL SANJAUME	CONSULTOR: Pisan	ESCALES: S/E GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	DATA: MARÇ 2021	PLÀNOL NÚM: A09-04
						NOM FITXER: A09-04F03.DWG	FULL...3...DE...4...

BOTA DE SEGURETAT CLASE III



BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A L'HUMITAT



Cs= RANURA DE LA SOLA

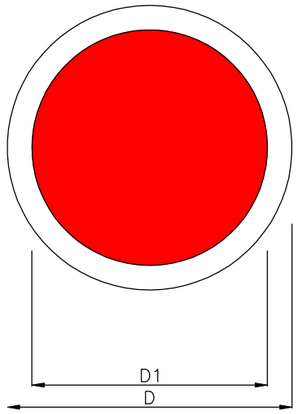
Rs= RESALT DE LA SOLA

Ct= RANURA DEL TALÓ

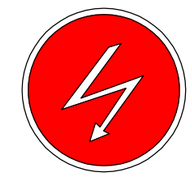
Rt= RESALT DEL TALÓ

JUNTA DE COMPENSACIÓ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR SES I CEIP AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: SANTIAGO PIÑOL SANJAUME	CONSULTOR: Pisan	ESCALES S/E GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS INDIVIDUALS	DATA: MARÇ 2021	PLÀNOL NÚM: A09-04
						NOM FITXER: A09-04F04.DWG	FULL...4...DE...4...

SENYALS DE PRESCRIPCIÓ, IMPERATIVES I PERILL



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5



RISC D' ELECTRICITAT



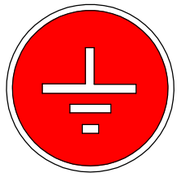
RISC D' INCENDI



RISC DE CORROSIÓ



RISC ELÈCTRIC

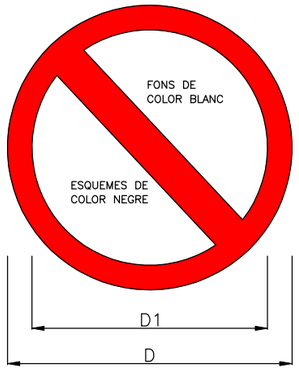


TERRES NO COMPACTADES



RISC ELÈCTRIC

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8



AIGUA NO POTABLE



PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA



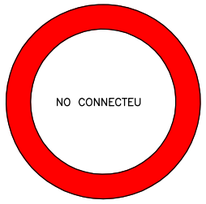
PROHIBIT ENCENDRE FOC



PROHIBIT FUMAR



PROHIBIT EL PAS A CARRETES



NO CONNECTEU S' ESTÀ TREBALLANT



PROHIBIT EL PAS A VIANANTS



PROHIBIT ACCIONAR



PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L' OBRA



PROHIBIDA L' ENTRADA



PROHIBIT EL PAS



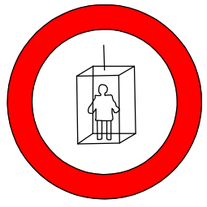
NO MANIOBREU



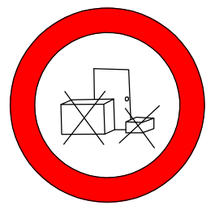
STOP, NO PASSEU



PROHIBIT PORTAR ACOMPANYANTS A LA CARRETA



PROHIBIT A PERSONES



PROHIBIT DEPOSITAR MATERIALS MANTENIR EL PAS LLIURE



PROHIBIT TREPITJAR SÒL NO SEGUR

JUNTA DE COMPENSACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR SES I CEIP
AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
SANTIAGO PIÑOL SANJAUME

CONSULTOR:
Pisan

ESCALES
S/E
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES

DATA:
MARÇ 2021

NOM FITXER:
A09-05F01.DWG

PLÀNOL NÚM:
A09-05

FULL....1....DE....9...

SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT EN OBRES
SENYALS D'OBLIGACIÓ



USEU MASCARETA



USEU CASC



USEU PROTECTORS AUDITIUS



USEU ULLERES



USEU GUANTS



USEU GUANTS DIELÈCTRICS



USEU BOTES



USEU BOTES DIELÈCTRIQUES



ELIMINAR PUNTES



USEU CINTURÓ DE SEGURETAT



USEU CINTURÓ DE SEGURETAT



USEU CALÇAT ANTIESTÀTIC



USEU ULLERES O PANTALLES



USEU PANTALLA



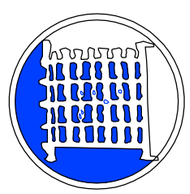
OBLIGACIÓ DE RENTAR-SE LES MANS



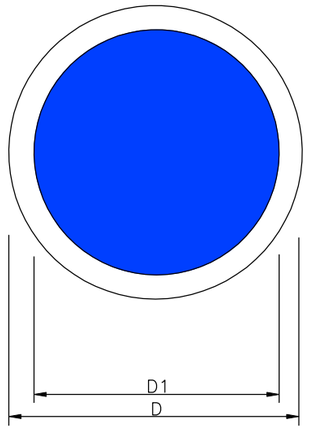
USEU PROTECTOR AJUSTABLE



EMPENYEU NO ARROSSEGEU



USEU PROTECTOR FIXE



DIMENSIONS EN mm		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

JUNTA DE COMPENSACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR SES I CEIP
AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
SANTIAGO PIÑOL SANJAUME

CONSULTOR:
Pisan

ESCALES
S/E
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES

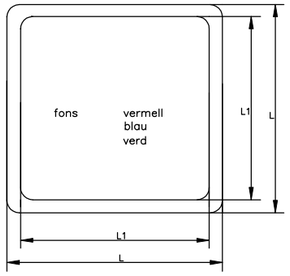
DATA: MARÇ 2021

PLÀNOL NÚM: A09–05

NOM FITXER: A09–05F02.DWG

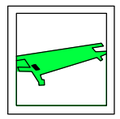
FULL...2...DE...9...

SENYALS DE SALVAMENT. VIES DE EVACUACIÓ. EQUIPS DE EXTINCIÓ



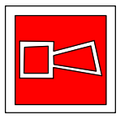
DIMENSIONS EN mm		
L	L1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

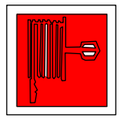

EQUIPS PRIMERS AUXILIS


LLITERA D'AUXILI

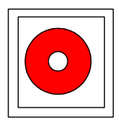

EXTINTOR


TELÈFON A UTILITZAR EN CAS D'URGÈNCIA


AVISADOR SONOR

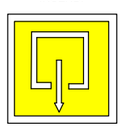

BOCA D'INCENDI


MATERIAL CONTRA INCENDI

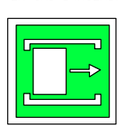

POLSADOR D'ALARMA

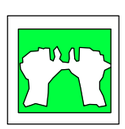

CUBELL PER ÚS EN CAS D'INCENDI


ESCALA D'INCENDI


INDICADOR DE PORTA DE SORTIDA NORMAL


SORTIDA DE SOCORS EMPÈNYER PER OBRIR


SORTIDA DE SOCORS DESPLAÇAR PER OBRIR


SORTIDA DE SOCORS PRESSIONAR LA BARRA PER OBRIR


SORTIDA A UTILITZAR EN CAS D'EMERGÈNCIA


TRENCAR PER PASSAR


VIES D'EVACUACIÓ

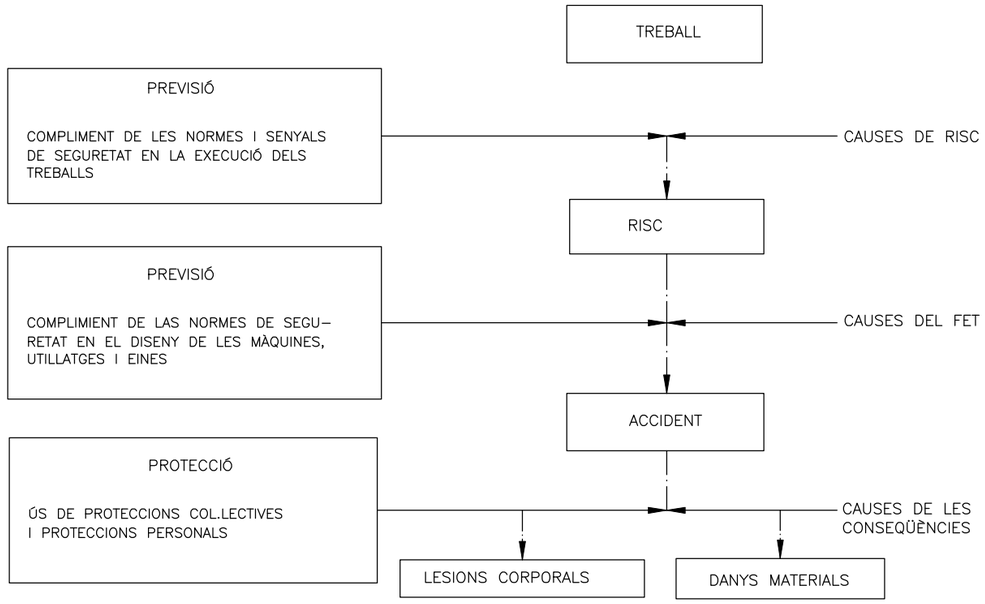

LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDI


VIES D'EVACUACIÓ


LOCALITZACIÓ EQUIPS CONTRA INCENDI


RENTA ULLS

MESURES DE SEGURETAT



MESURES DE SEGURETAT SEGONS LA CRONOLOGÍA D'UN SINISTRE LABORAL

JUNTA DE COMPENSACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR SES I CEIP
AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
SANTIAGO PIÑOL SANJAUME

CONSULTOR:
Pisan

ESCALES
S/E
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES

DATA:
MARÇ 2021

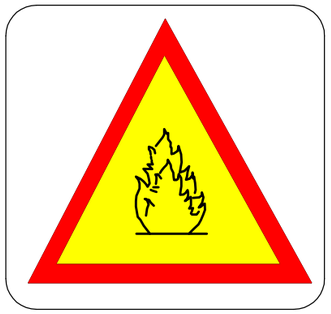
NOM FITXER:
A09–05F03.DWG

PLÀNOL NÚM:
A09–05

FULL...3...DE...9...

SENYALS DE SEGURETAT A LES OBRES

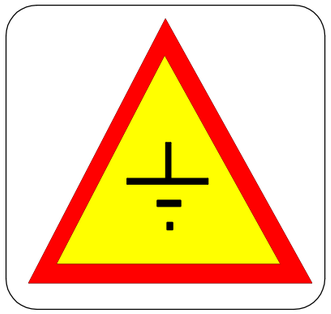
SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



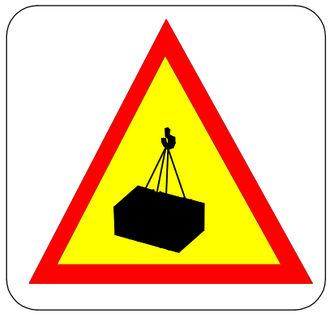
RISC D'INCENDI



CAIGUDES AL MATEIX NIVELL



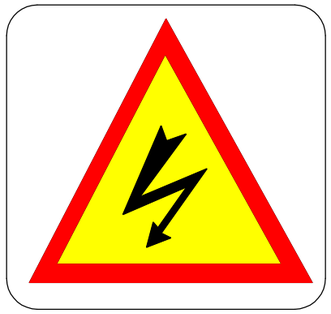
TERRES ABOCADES



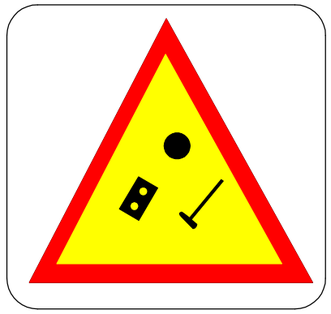
RISC DE CÀRREGUES SUSPESES



RISC DE CORROSSIÓ



RISC ELÈCTRIC



CAIGUDA D'OBJECTES



DESPRENIMENTS



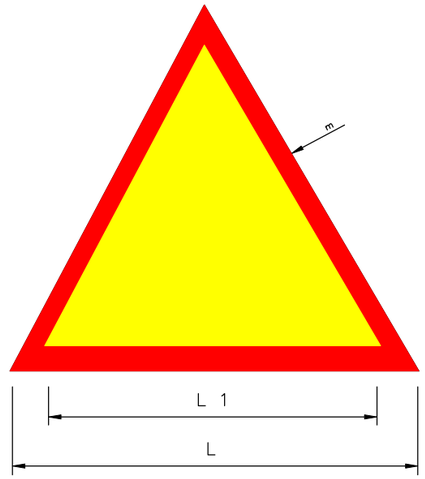
MÀQUINES PESADES EN MOVIMENT



RISC DE CÀRREGUES SUSPESES



CAIGUDES A DIFERENTS NIVELLS



COORDENADES		
L	L1	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	57	5

JUNTA DE COMPENSACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR SES I CEIP
AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
SANTIAGO PIÑOL SANJAUME

CONSULTOR:
Pisan

ESCALES
S/E
GRÀFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT
PROTECCIONS COL.LECTIVES

DATA:
MARÇ 2021

NOM FITXER:
A09–05F04.DWG

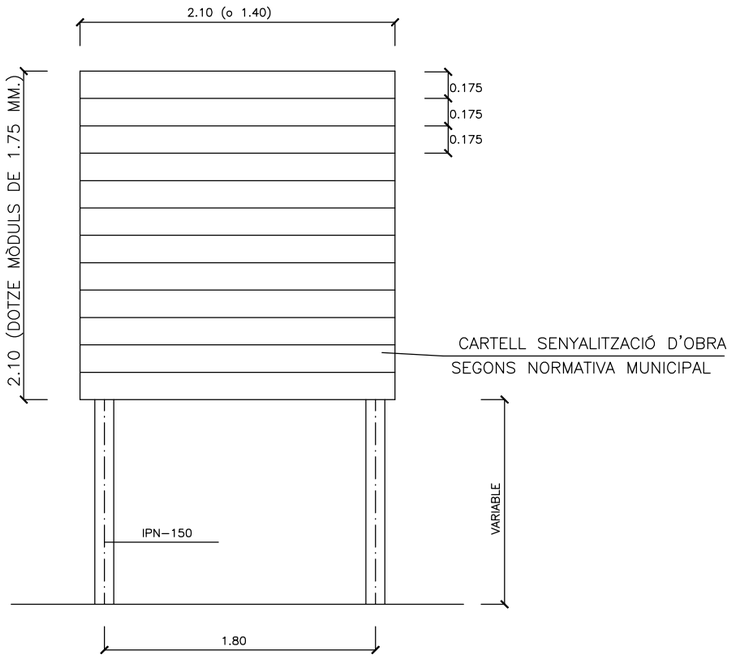
PLÀNOL NÚM:
A09–05

FULL...4...DE...9...

Ⅰ



Ⅱ



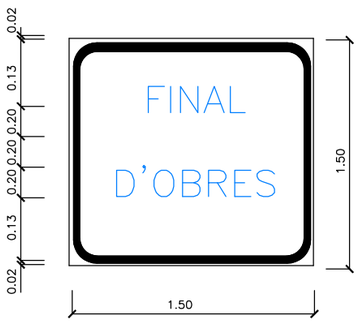
Ⅲ



Ⅳ



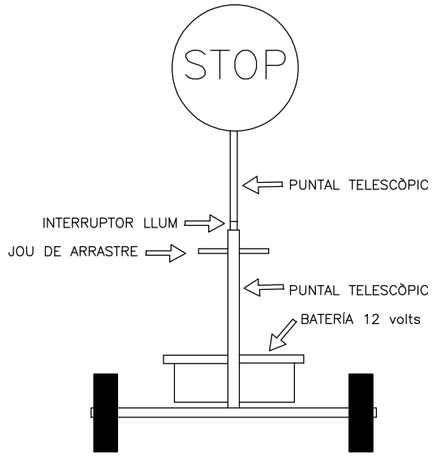
Ⅴ



CARTELLS DE SENYALITZACIÓ D'OBRA

JUNTA DE COMPENSACIÓ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR SES I CEIP AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: SANTIAGO PIÑOL SANJAUME	CONSULTOR: Pisan	ESCALES: S/E GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	DATA: MARÇ 2021 / NOM FITXER: A09–05F05.DWG	PLÀNOL NÚM: A09–05 / FULL...5...DE...9...

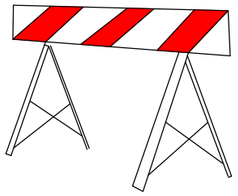
SENYALITZACIÓ



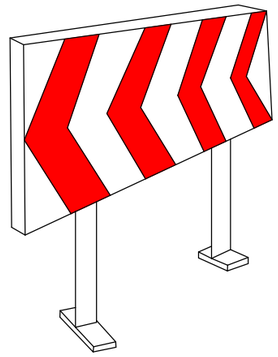
VISTA FRONTAL



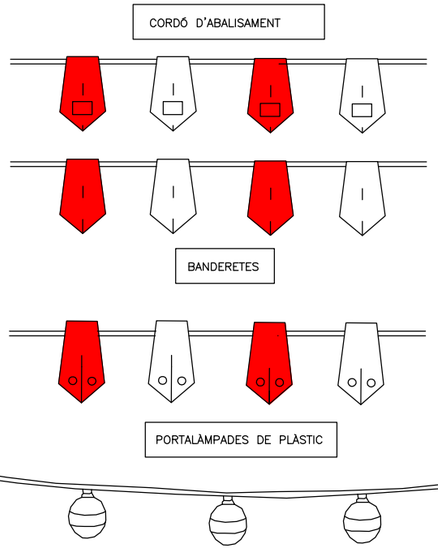
TANCA D'OBRA MODEL 1

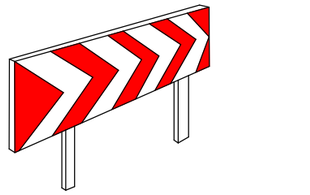


TANCA D'OBRA MODEL 2

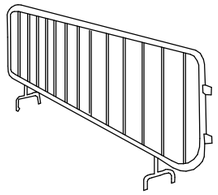


PLAFÓ DIRECCIONAL PER OBRES

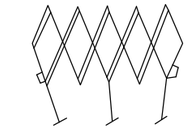




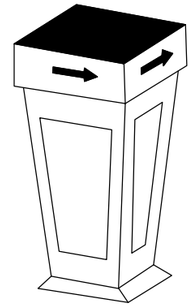
PLAFÓ DIRECCIONAL PER CORBES



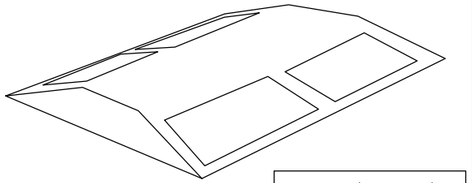
TANCA MÒBIL



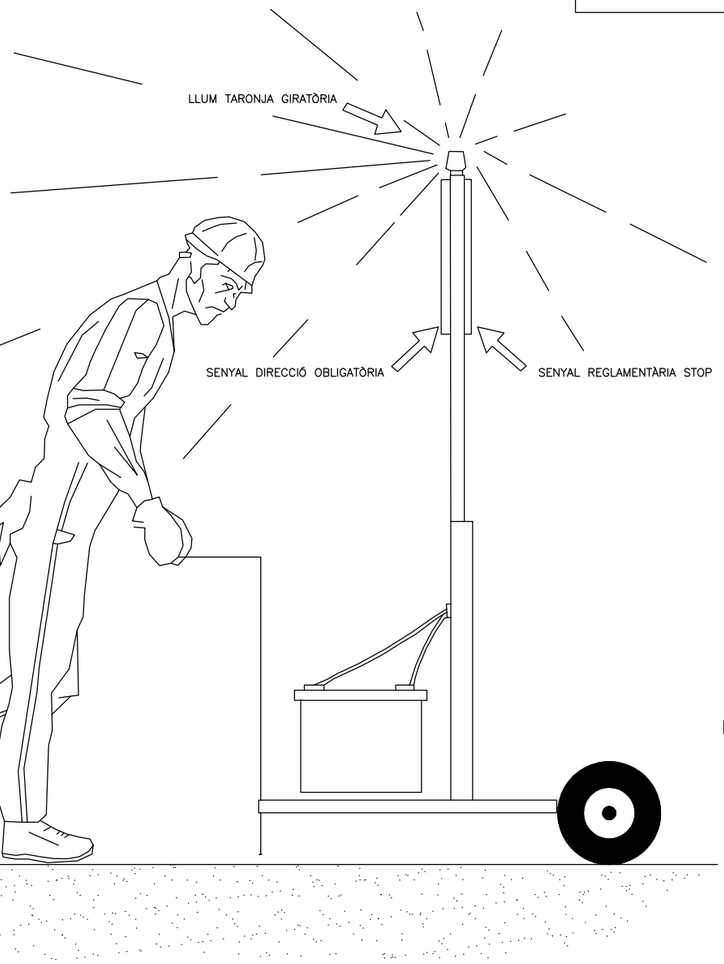
TANCA EXTENSIBLE

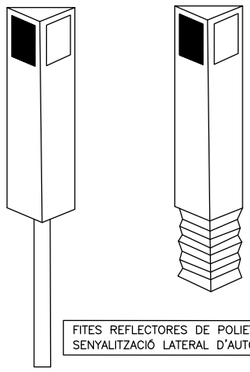


FITA LLUMINOSA

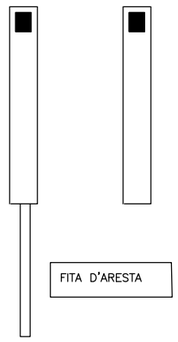


REFLECTOR (ULL DE GAT)

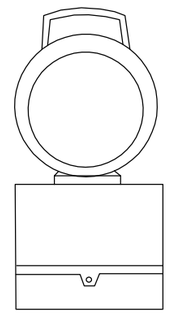




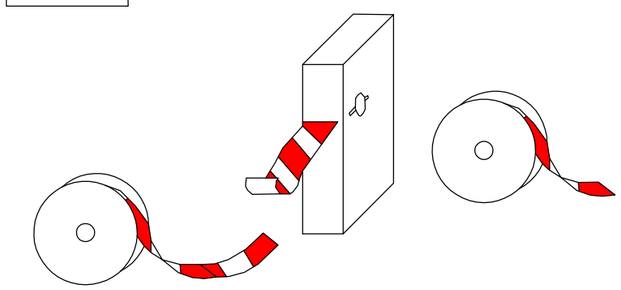
FITES REFLECTORES DE POLIETILÈ PER SENYALITZACIÓ LATERAL D'AUTOPISTES



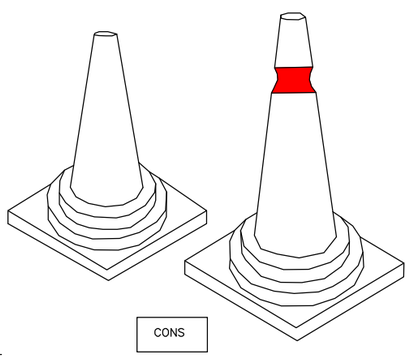
FITA D'ARESTA



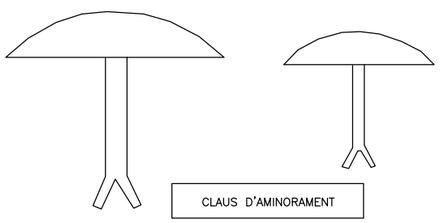
LÀMPADA AUTÓNOMA FIXA INTERMITENTE



CINTES D'ABALISAMENT REFLECTORES



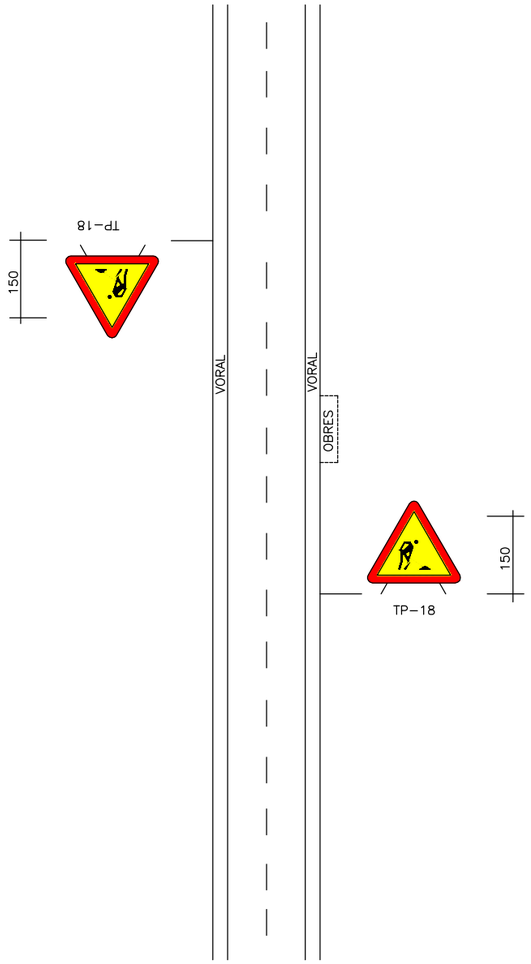
CONS



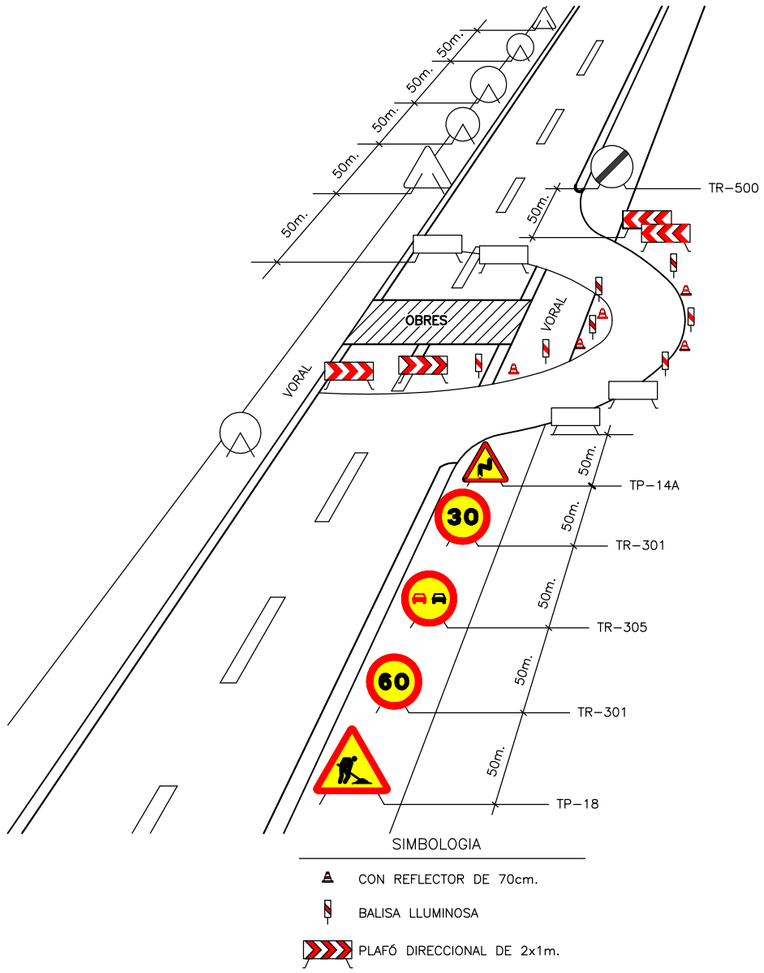
CLAUS D'AMINORAMENT

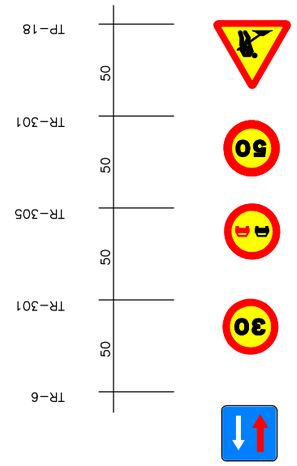
JUNTA DE COMPENSACIÓ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR SES I CEIP AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: SANTIAGO PIÑOL SANJAUME	CONSULTOR: Pisan	ESCALES: S/E GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	DATA: MARÇ 2021	PLÀNOL NÚM: A09–05
						NOM FITXER: A09–05F06.DWG	FULL...6...DE...9...

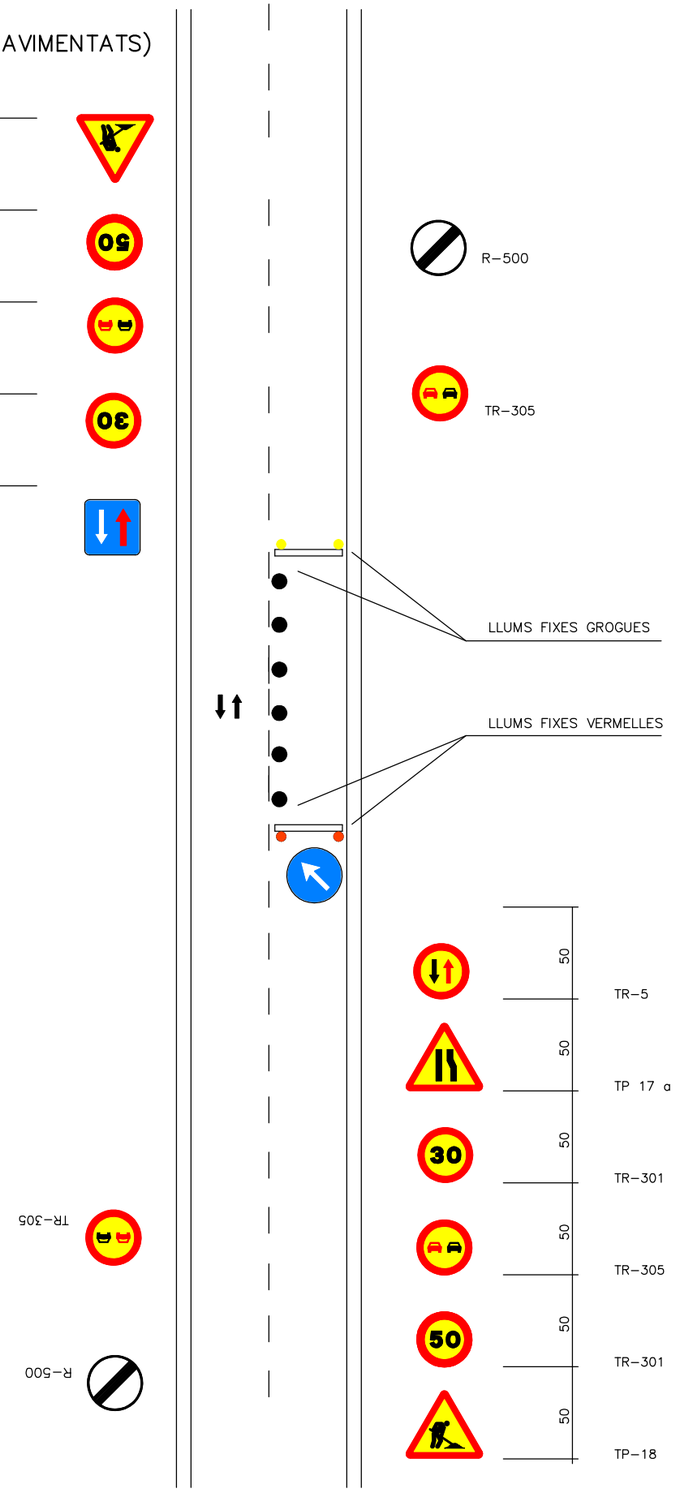
OBRES AL MARGE DE LA CARRETERA



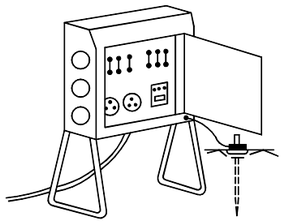
OBRES EN UNA VIA (CARRETERA DE 2 VIES SENSE VORALS PAVIMENTATS)

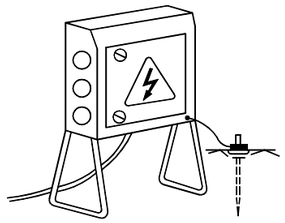






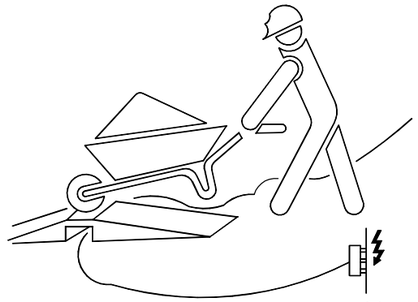
JUNTA DE COMPENSACIÓ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR SES I CEIP AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: SANTIAGO PIÑOL SANJAUME	CONSULTOR: Pisan	ESCALES S/E GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	DATA: MARÇ 2021	PLÀNOL NÚM: A09-05
						NOM FITXER: A09-05F07.DWG	FULL...7...DE...9...



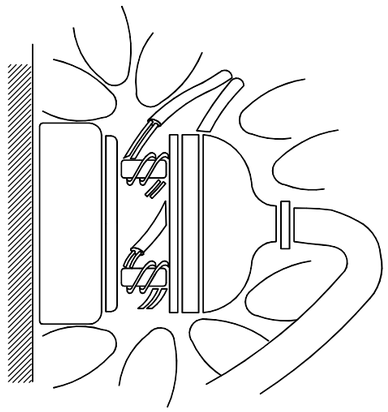


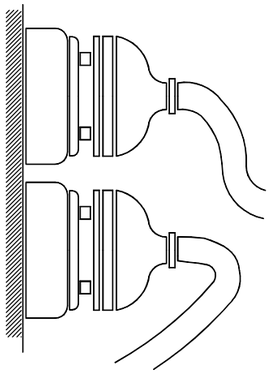
NO SI



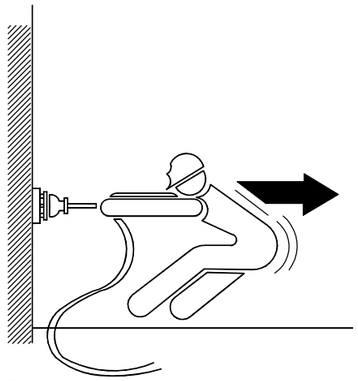


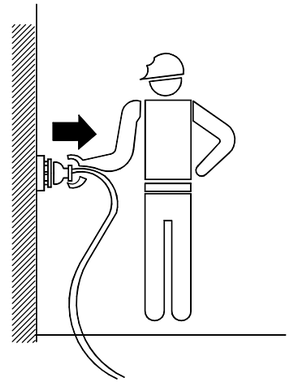
NO SI



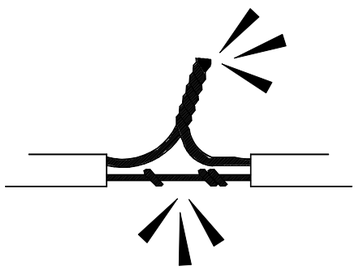


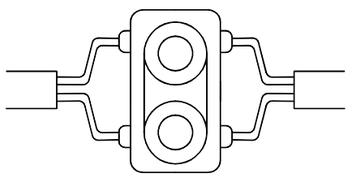
NO SI



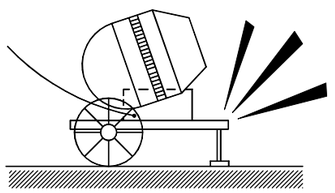


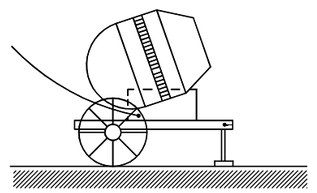
NO SI





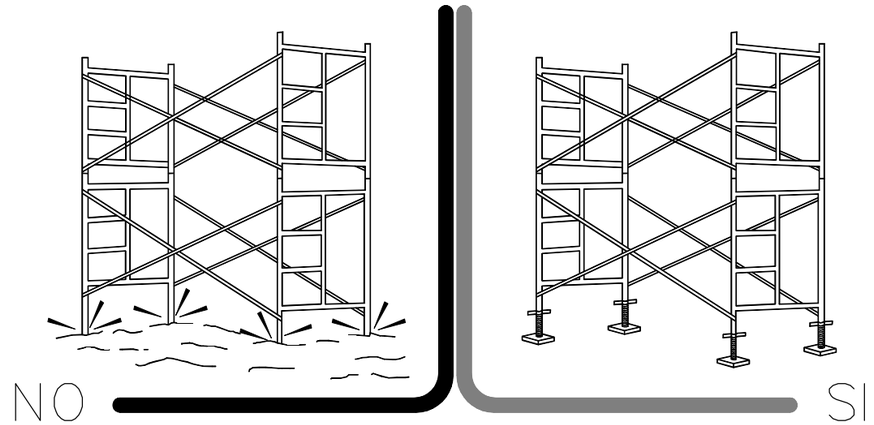
NO SI

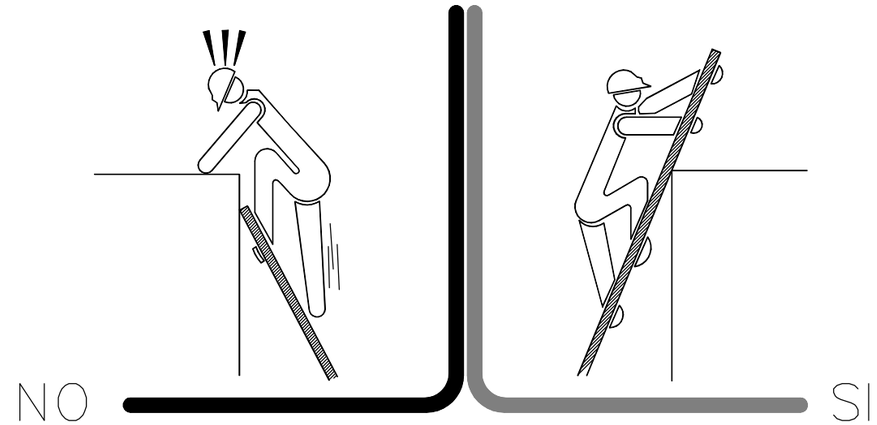


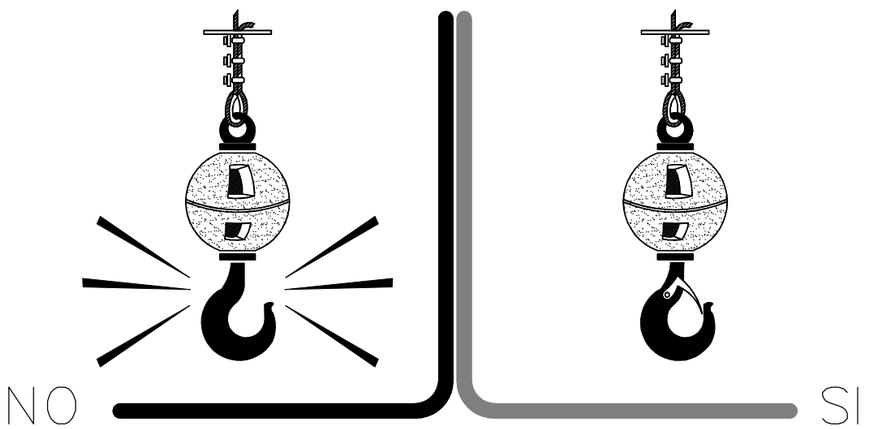


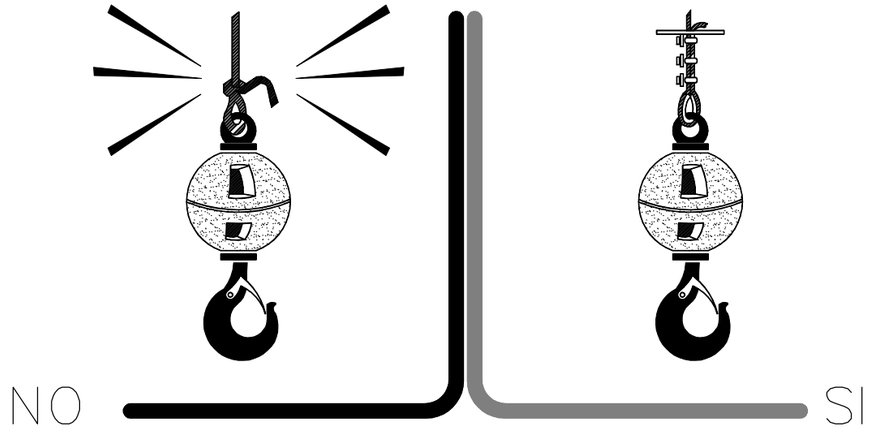
NO SI

JUNTA DE COMPENSACIÓ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR SES I CEIP AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: SANTIAGO PIÑOL SANJAUME	CONSULTOR: Pisan	ESCALES S/E GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	DATA: MARÇ 2021 NOM FITXER: A09–05F08.DWG	PLÀNOL NÚM: A09–05 FULL...8...DE...9...

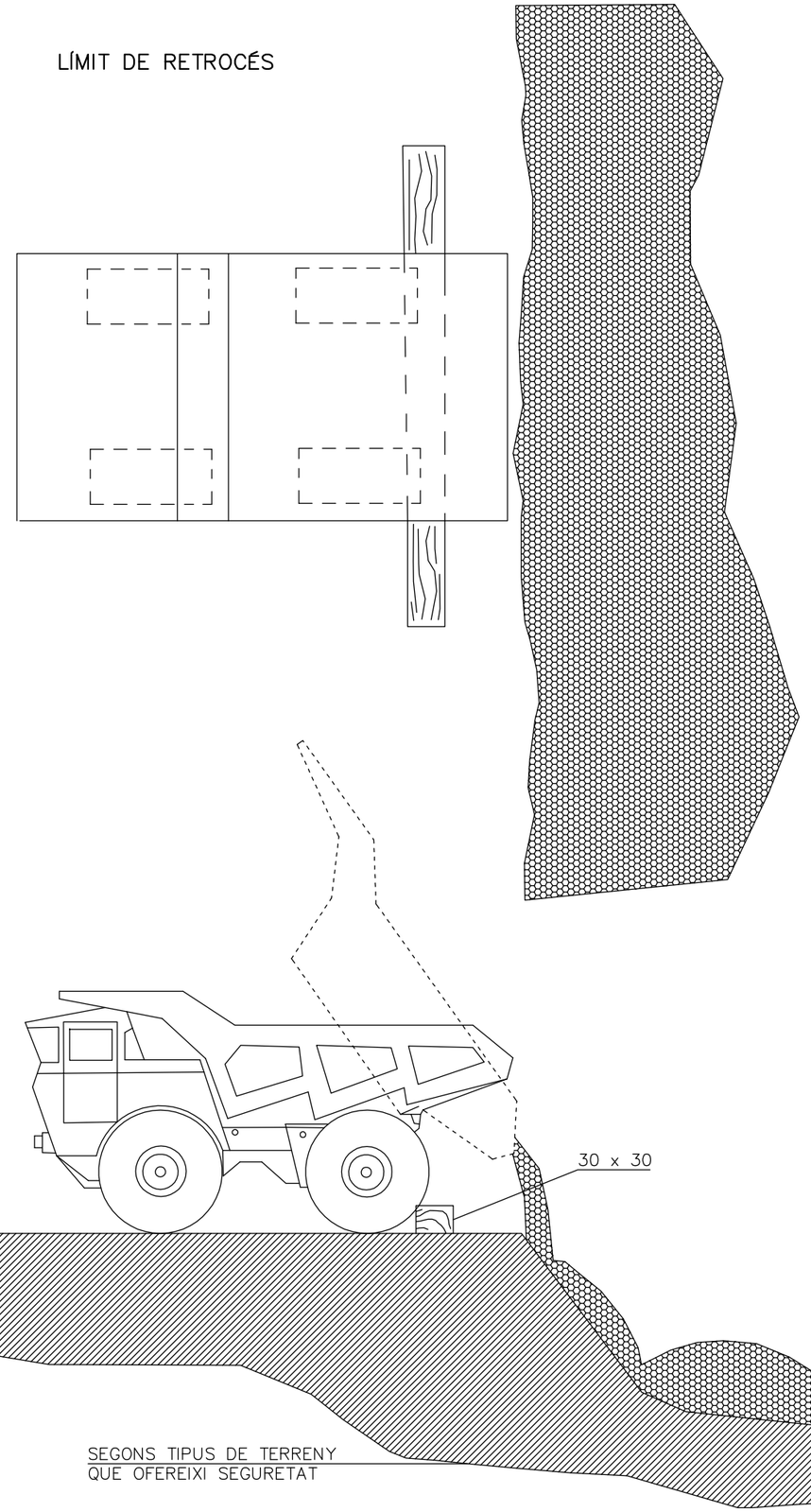




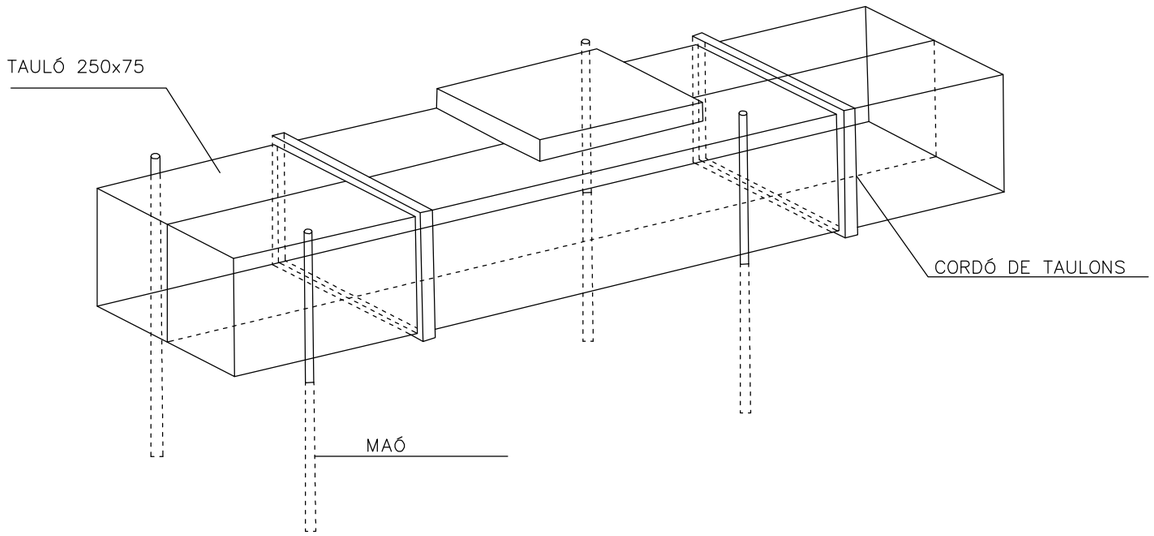




JUNTA DE COMPENSACIÓ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR SES I CEIP AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: SANTIAGO PIÑOL SANJAUME	CONSULTOR: Pisan	ESCALES S/E GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT PROTECCIONS COL.LECTIVES	DATA: MARÇ 2021	PLÀNOL NÚM: A09–05
						NOM FITXER: A09–05F09.DWG	FULL...9...DE...9...



DETALL "FALCA"



JUNTA DE COMPENSACIÓ

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE D'URBANITZACIÓ
DEL SECTOR SES I CEIP
AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA

L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:
SANTIAGO PIÑOL SANJAUME

CONSULTOR:
Pisan

ESCALES
S/E
GRAFIQUES

NOM DEL PLÀNOL:
ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT
ELEMENTS AUXILIARS

DATA:
MARÇ 2021

PLÀNOL NÚM:
A09–06

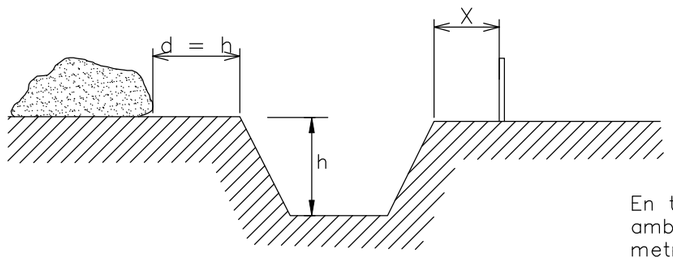
NOM FITXER:
A09–06F01.DWG

FULL...1...DE...1...

MESURES CONTRA DESPRENIMENTS EN RASES:

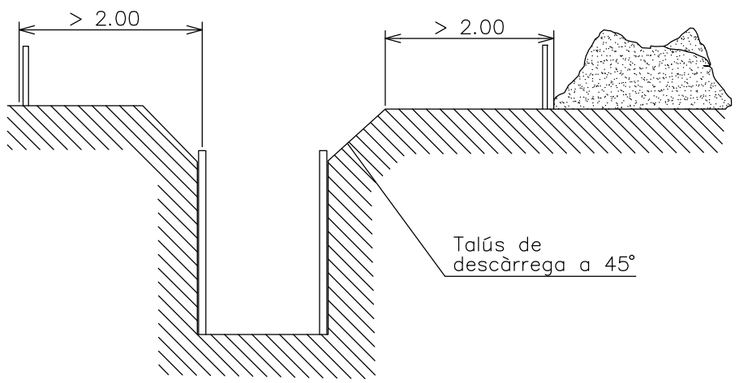
—Comprovació dels paràmetres de càlcul d'estabilitat de les terres: angle de fregament intern, cohesió, nivell freàtic, etc...

—Prohibició d'aplec de materials o terres i de passos o estacionaments de vehicles i màquines a menys de 2 metres de la vorera de la rasa, en rases de profunditat a 2 metres (millor a distàncies inferiors a la profunditat de la rasa, al menys en terrenys arenosos), disposant les separacions i els dispositius pertinents.



En terrenys arenosos amb h menor a 2 metres
x = 0.80 metres.

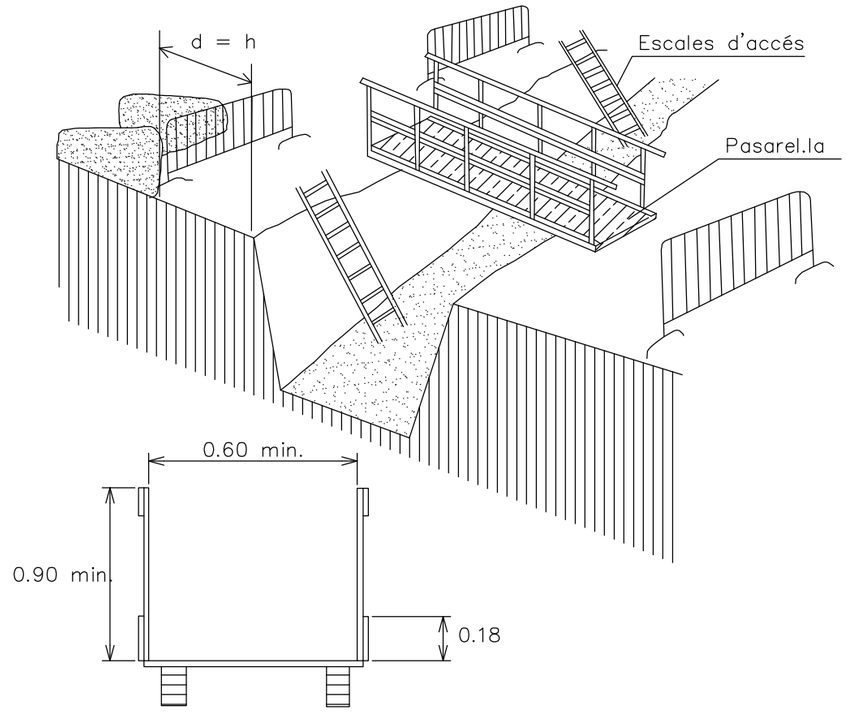
—En rases de profunditat superior als 3 metres, establir l'obligada entibació i escapament a 45 graus de les vores superiors.



MESURES CONTRA CAIGUDES EN RASES

—En rases de profunditat igual o superior a 2 metres, disposar la protecció de les vores mitjançant baranes definides, a distància no inferior als 3 metres.

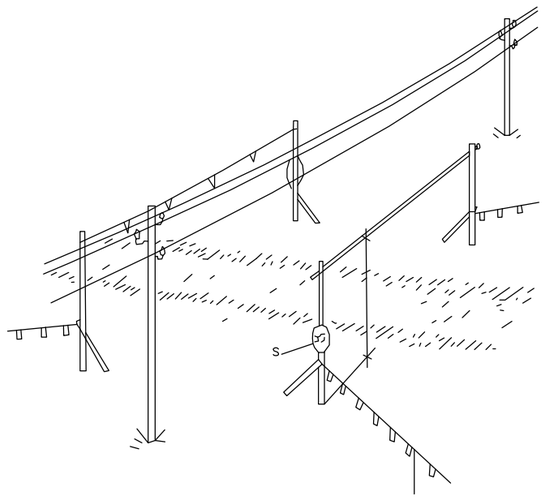
—En rases de profunditat inferior a 2 metres, establir la senyalització i abalisament mitjançant línia de banderoles sobre peus drets.



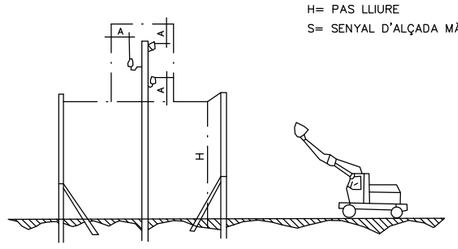
Secció de pasarel.la

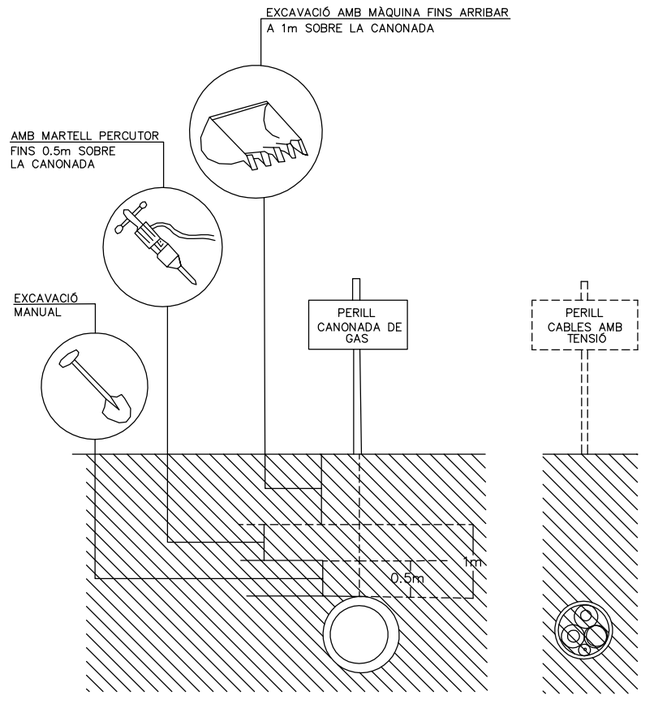
JUNTA DE COMPENSACIÓ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR SES I CEIP AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: SANTIAGO PIÑOL SANJAUME	CONSULTOR: Pisan	ESCALES: S/E GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT MESURES EN RASES	DATA: MARÇ 2021 / NOM FITXER: A09–07F01.DWG	PLÀNOL NÚM: A09–07 / FULL....1....DE...1...

PÒRTIC D'ABALISAMENT DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



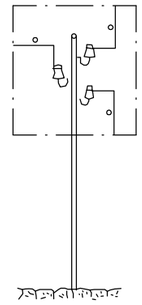
H= PAS LLIURE
S= SENYAL D'ALÇADA MÀXIMA



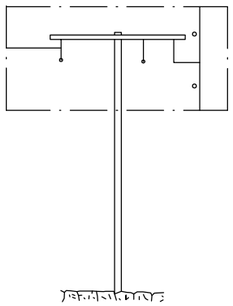


NORMES RELATIVES A LA POSADA EN OBRA DE MÀQUINES PROPERES A LES LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

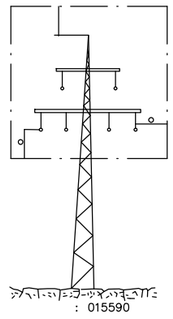
ZONA DE PERILL



a=2m.
FINS 50,000V.
SI LA DISTÀNCIA ENTRE
ELS PALS NO SUPERA
ELS 50m.



a=3m.
FINS 50,000V.
SI LA DISTANCIA ENTRE
ELS PALS NO SUPERA
ELS 50m.



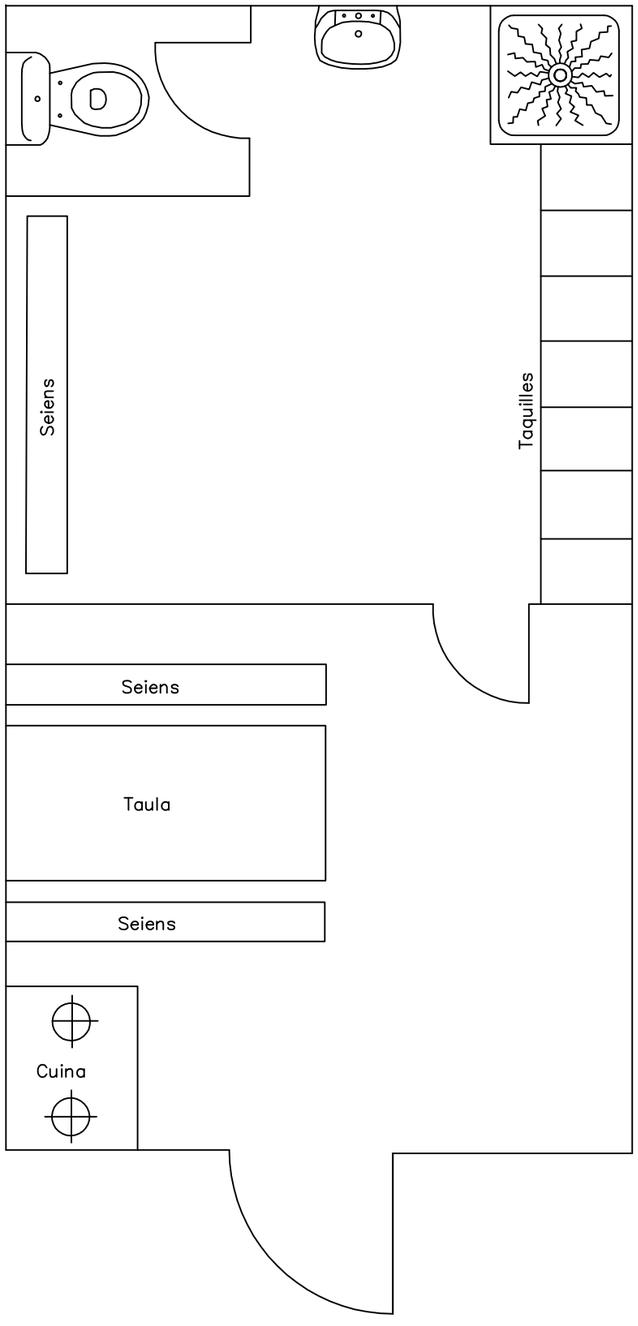
a=5m.
PER SOBRE DE
50.000V.

: 015590

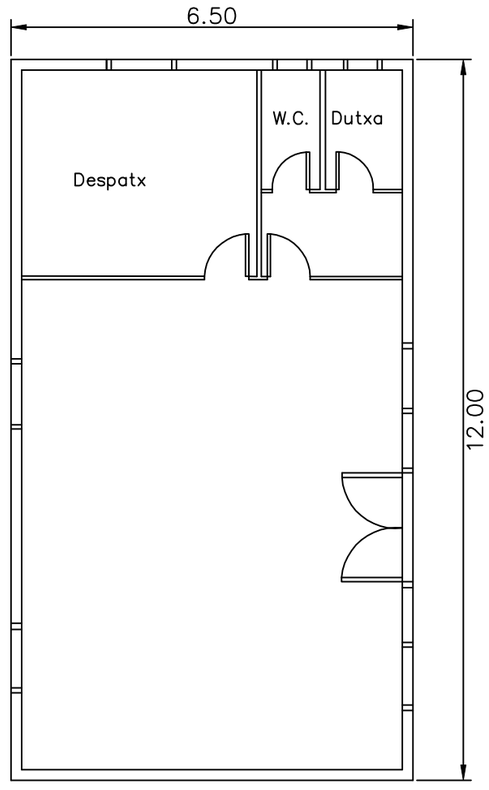
DISTÀNCIES MÀXIMES DE SEGURETAT RECOMANABLES EN TREBALLS D'EXCAVACIÓ SOBRE CONDUCCIONS DE GAS I ELECTRICITAT

JUNTA DE COMPENSACIÓ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR SES I CEIP AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: SANTIAGO PIÑOL SANJAUME	CONSULTOR: Pisan	ESCALES S/E GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT PÒRTICS D'ABALISAMENT	DATA: MARÇ 2021 NOM FITXER: A09–08F01.DWG	PLÀNOL NÚM: A09–08 FULL...1...DE...1...

INSTAL.LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR



PAVELLÓ FARMACIOLA



JUNTA DE COMPENSACIÓ	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE D'URBANITZACIÓ DEL SECTOR SES I CEIP AL TERME MUNICIPAL DE VALLBONA D'ANOIA	L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: SANTIAGO PIÑOL SANJAUME	CONSULTOR: Pisan	ESCALES S/E GRÀFIQUES	NOM DEL PLÀNOL: ANNEX 09 – SEGURETAT I SALUT INSTAL.LACIONS	DATA: MARÇ 2021	PLÀNOL NÚM: A09–09
						NOM FITXER: A09–09F01.DWG	FULL....1....DE....1...

C. PLEC

PLEC DE CONDICIONS GENERALS

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1. Identificació de les obres 2
1.2. Objecte 2
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 2
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 3
2.1. Promotor 3
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 3
2.3. Projectista 4
2.4. Director d'Obra 4
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 4
2.6. Treballadors Autònoms 6
2.7. Treballadors 6
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 6
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 6
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 7
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 7
3.4. El "Llibre d'Incidències" 8
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 8
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 9
4.1. Textos generals 9
4.2. Condicions ambientals 9
4.3. Incendis 9
4.4. Instal·lacions elèctriques 10
4.5. Equips i maquinària 10
4.6. Equips de protecció individual 10
4.7. Senyalització 10
4.8. Diversos 10
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 10
5.1. Criteris d'aplicació 10
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 11
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 11
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 11
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 11
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 11
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 11
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 12
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 12
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 12
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 12
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 12
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 12
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 13
7.3. Normativa aplicable 13
8. Signatures 14

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

Les obres previstes en el present projecte executiu consisteixen en l'execució de les obres d'urbanització del sector SES i CEIP al terme municipal de Vallbona d'Anoia.

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. Gestionar l'"Avís Previ" davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

16. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els "Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut" (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :
    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves

condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte
19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.
38. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
39. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
40. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o impericia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
41. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
42. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels

Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.

43. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
44. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
46. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
47. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
48. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

49. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
51. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
52. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
53. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
54. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
55. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
58. El deure d'indicar els perills potencials.
59. Té responsabilitat dels actes personals.
60. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
63. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
64. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

65. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
66. Bases del Concurs.
67. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
69. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
74. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies

interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
  - Electricitat.
  - Clavegueram.
  - Aigua potable.
  - Gas.
  - Oleoductes.
  - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
  - Accessos al recinte.
  - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
  - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
  - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
  - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
  - Farmaciola: Equipament.
  - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
  - Àrids i materials ensitjats.
  - Armadures, barres, tubs i biguetes.
  - Materials paletitzats.
  - Fusta.
  - Materials ensacats.
  - Materials en caixes.
  - Materials en bidons.
  - Materials solts.
  - Runes i residus.
  - Ferralla.
  - Aigua.
  - Combustibles.
  - Substàncies tòxiques.
  - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
  - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
  - Estació de formigonat.
  - Sitja de morter.
  - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de

tancaments i coberta.(*).
(*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
- Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
- Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
(*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
  (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
(*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
(*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES'', facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.
- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.
- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d'agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.
- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.
- Reglament d'Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.
- Ordre Aprovació del Model de Llibre d'Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.
- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.
- Establiment de Models de Notificació d'Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.
- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.
- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.
- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d'abril de 1997. BOE de 23 d'abril de 1997.
- Funcionament de les Mútues d'Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d'Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. de 22 d'abril de 1997. BOE de 24 d'abril de 1997.
- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l'Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.
- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.
- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.
- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d'agost de 1997.
- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d'octubre de 1997.
- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre. BOE de 25 d'octubre de 1997
- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos derivats o que puguin derivar-se de la exposició a vibracions mecàniques.

4.2. Condicions ambientals

- Il·luminació en els Centres de Treball. O.M. 26 d'agost de 1940. BOE 29 d'agost de 1940.
- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l'exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d'octubre. BOE 2 de novembre de 1989.
- Reial Decret 286/2006, de 10 de març, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front als riscos relacionats amb la exposició al soroll.

4.3. Incendis

- Norma Bàsica Edificacions NBE - CPI / 96.

- Ordenances Municipals

- Decret 64/1995 pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

4.4. Instal·lacions elèctriques

- Reglament de Línies Aèries d'Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.

- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.

- Instruccions Tècniques Complementàries.

4.5. Equips i maquinària

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d'abril. BOE 29 de maig de 1979.

- Reglament d'Aparells d'Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.

- Reglament d'Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de març de 1981 i 16 de novembre de 1981.

- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.

- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d'Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d'agost de 1997.

- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.

- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.

- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d'octubre de 1987. Modificació: O. 11 d'octubre de 1988. BOE 21 d'octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.

- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.

- ITC – MIE – AEM4: Reglament d'aparells d'elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.

- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d'abril de 1991. BOE 11 d'abril de 1991.

4.6. Equips de protecció individual

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d'Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.

- Reglament sobre comercialització d'Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

4.7. Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d'abril de 1997.

- Normes sobre senyalització d'obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.

4.8. Diversos

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d'agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.

- Convenis Col·lectius

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ‘‘afegit‘‘ a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ‘‘despeses‘‘ previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ‘‘Seguretat Integrada‘‘ hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- Tècniques analítiques de seguretat

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- Tècniques operatives de seguretat.

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral. Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
81. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ‘‘Reglamento de los Servicios de Prevención‘‘. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ‘‘Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat‘‘, integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ‘‘comissió‘‘ es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Definició

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

– Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
– Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- Característiques

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.
- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- Elecció d'un Equip

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- Emmagatzematge i manteniment

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:
- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

  Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

  A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).
- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.
- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.
- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).
  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).
  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.
- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).
  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.
- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.
  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).
  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).
  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).
  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- Normativa d'aplicació restringida

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de manutenció (B.O.E. de 9/6/89).
- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

8. Signatures

Barcelona, març de 2021
L'Autor del projecte

Santiago Piñol Sanjaume
Enginyer de camins, canals i ports

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte d'urbanització
sector SES i CEIP
Terme Municipal de Vallbona d'Anoia.

B - MATERIALS 2
B0 - MATERIALS BÀSICS 2
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 2
B0D2 - TAULONS 2
B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES 2
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS 2
B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES 6
B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES 8
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES 8
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER 8
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 11
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR 11
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 12
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA 12
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 12
BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 13
BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC 14
H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT 15
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL 15
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS 15
H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES 18
HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 20
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL 20
HQ - EQUIPAMENTS 21
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA 21
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS 21
HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA 22
HX - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA 23
HX1 - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA 23
HX11 - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA 23

B - MATERIALS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0D2 - TAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0D21030.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.
Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.
Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.
No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.
Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.
Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 <= P <= 6 kN/m3
Contingut d'humitat (UNE 56-529): <= 15%
Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal
Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% <= C <= 0,55%
Coeficient d'elasticitat:
- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm2
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm2
Duresa (UNE 56-534): <= 4
Resistència a la compressió (UNE 56-535):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 10 N/mm2
Resistència a la tracció (UNE 56-538):
- En la direcció paral·lela a les fibres: >= 30 N/mm2
- En la direcció perpendicular a les fibres: >= 2,5 N/mm2
Resistència a la flexió (UNE 56-537): >= 30 N/mm2
Resistència a l'esforç tallant: >= 5 N/mm2
Resistència al clivellament (UNE 56-539): >= 1,5 N/mm2
Toleràncies:
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B1 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS, COL·LECTIVES, IMPLANTACIÓ I ASISTÈNCIES TÈCNIQUES
B14 - MATERIALS PER A PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1411111,B141211D,B1421110,B1431101,B1446004,B144D205,B145C002,B145F004,B145K153,B1461110,B1463253,B1465275,B146J364,B1474600,B147N000,B1482320,B1483344,B1485140,B1485800,B1487460,B1489790,B148D900.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaç ar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics
Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat fí sica del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport

- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Es tracta d'uns equips que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüè ncies derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva eficàcia resta limitada a la seva capacitat de resistència a la força fora de control que incideixi amb la part del cos protegida per l' usuari, a la seva correcta utilització i manteniment, així com a la formació i voluntat del beneficiari per al seu emprament en les condicions previstes pel fabricant. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absè ncia de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessà ries.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els cascos de seguretat podran ser amb ala completa al seu voltant, protegint en part les orelles i el coll, o bé amb visera damunt el front únicament, i en els dos casos hauran de complir els següents requisits:

Compren la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ús, la protecció específica d'ulls i oïdes.

- Estaran formats per l'envolvent exterior del casc pròpiament dit, i d'arnès o atallatge d'adaptació al cap, el qual constitueix la seva part en contacte i va proveït d'una barballera ajustable a la mida. Aquest atallatge, serà regulable a les diferents mides dels caps, la fixació al casc haurà de ser sò lida, deixant una llum lliure de 2 a 4 cm entre ell mateix i la paret interior del casc, a fi d'amortir els impactes. A l'interior del frontis de l'atallatge, s'haurà de disposar d' un dessuador de "cuirson" o material astringent similar. Les parts en contacte amb el cap hauran de ser reemplaçables fàcilment.
- Han de ser fabricats amb material resistent a l'impacte mecànic, sense perjudici de la lleugeresa, no sobrepassant en cap cas els 0,450 kg de pes
- Es protegirà al treballador davant les descàrregues elèctriques i les radiacions calorí fiques i hauran de ser incombustibles o de combustió lenta; s'hauran de protegir de les radiacions calorífiques i descàrregues elèctriques fins als 17.000 voltis sense perforar-se
- S'hauran de substituir aquells cascos que hagin patit impactes violents, encara que no se'ls hi aprecií exteriorment cap deteriorament. Es considerarà un envelliment del material en el termini d'uns quatre anys, transcorreguts els quals des de la data de fabricació (injectada en relleu a l'interior) s' hauran de donar de baixa, encara que no estiguin fets servir i es trobin emmagatzemats
- Han de ser d'ús personal, podent-se acceptar en construcció l'ú s per altres usuaris posteriors, previ el seu rentat sèptic i substitució íntegra dels atallatges interiors per altres, totalment nous

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

La protecció de l' aparell ocular s'efectuarà mitjançant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.

Les ulleres protectores reuniran les característiques mínimes següents:

- Les armadures metàl·liques o de material plàstic seran lleugeres, indeformables a l'escalfor, incombustibles, còmodes i de disseny anatòmic sense perjudici de la seva resistència i eficàcia.
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament antientelat; en els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic; en els dames casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de protecció tipus "panoràmiques" amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- Hauran de ser de fàcil neteja i reduiran al mínim el camp visual.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir l'entelament.

Els mitjans de protecció de la cara podran ser de diversos tipus:

- Pantalla abatible amb arnès propi
- Pantalla abatible subjectada al casc de protecció
- Pantalles amb protecció de cap, fixes o abatibles
- Pantalles sostingudes amb la mà

Les pantalles contra la projecció de cossos físics hauran de ser de material orgànic, transparent, lliures d'estries, ratlles o deformacions. Podran ser de xarxa metàl·lica prima o proveïdes d'un visor amb vidre inestellable.

Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones de tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aï llant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.

Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.

Les pantalles per soldadures, bé siguin de mà, com d'altre tipus hauran de ser fabricades preferentment amb poliester reforçat amb fibra de vidre o en defecte amb fibra vulcanitzada.

Les que es facin servir per a soldadura elèctrica no hauran de tenir cap part metàl·lica a l'exterior, a fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.

Vidres de protecció:

- Els lents per ulleres de protecció, tant els de vidre (mineral) com els de plàstic transparent (orgànic) hauran de ser òpticament neutres, lliures de bombolles, taques, o ndulacions i altres defectes, i les incolores hauran de transmetre no menys del 89% de les radiacions incidents.
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els equips protectors de l'aparell respiratori compliran les següents característiques:

- Seran de tipus i utilització apropiat al risc.
- S'adaptaran completament al contorn facial de l'usuari, per evitar filtracions.
- Determinaran les mínimes molèsties a l'usuari.
- Les parts amb contacte amb la pell hauran de ser de goma especialment tractada o de neoprè per evitar la irritació de l'epidermis.
- En l'ús de mascaretes facials dotades de visors panoràmics, pels usuaris que necessitin l'ús d'ulleres amb vidres correctors, es disposarà al seu interior el dispositiu portavidres, subministrats a l' efecte pel fabricant de l'equip respiratori, i els oculars correctors específics per l'usuari.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ú s de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecànica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures i enderroc.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, en no tenir elements de ferro o acer, la tanca serà per poder desfer-se'n ràpid per tal d'obrir-la ràpidament davant l'eventual introducció de partí cules incandescents.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de cobriment de peus i polaines de cuir adobat, cautxú o teixit ignífug.
Els turmells i llengüeta disposaran de coixinets de protecció, el calçat de seguretat serà de materials transpirables i disposaran de plantilles anticlaus.
PROTECCIONS DEL COS:
Els cinturons reuniran les següents característiques:
- Seran de cinta teixida en poliamida de primera qualitat o fibra sintètica d'alta tenacitat apropiada, sense reblons i amb costures cosides.
- Tindran una amplada entre 10 i 20 cm, una espessor no inferior a 4mm, i llargària el més reduïda possible.
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llençaran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys.
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons.
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un diàmetre de 12 mm. La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de diàmetre.
PROTECCIÓ PER TREBALL A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemències meteorològiques compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.

Les peces impermeables disposaran d'esclavines i registres de ventilació per a permetre l'evaporació de la suor.
ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Que no obstaculitzin la llibertat de moviments.
- Que tinguin poder de retenció/evacuació del calor.
- Que la capacitat de transport de la suor sigui adequada.
- Facilitat d'aireació.
- Que siguin visibles a temps pel destinatari.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els EPI hauran de ser seleccionats amb el coneixement de les condicions i tasques relacionades amb l' usuari, tenint en compte les tasques implicades i les dades proporcionades pel fabricant.
Tant el comprador com l'usuari hauran de comprovar que l'EPI ha estat dissenyat i fabricat de la forma següent:
- La peça de protecció disposa d'un disseny i dimensions que per la seva estètica, no creí sensació de ridícul a l'usuari. Els materials i components de l'EPI no hauran d' afectar adversament al beneficiari de la seva utilització.
- Haurà d'oferir a l'usuari el major grau de comoditat possible que estigui en consonància amb la protecció adequada.
- Les parts de l'EPI que entrin en contacte amb l'usuari hauran d'estar lliures de rugositats, cantells agut i ressalts que puguin produir irritacions o ferides.
- El seu disseny haurà de facilitar la seva correcta col·locació sobre l'usuari i haurà de garantir que restarà en el seu lloc durant el temps d'empra ment previsible, tenint en compte els factors ambientals, junt amb els moviments i postures que l'usuari pugui adoptar durant el treball. A aquest fi, hauran de proveir-se dels mitjans apropiats, tal com sistemes d' ajustament o gamma de talles adequades, perquè permetin que l'EPI s'adapti a la morfologia de l'usuari.
- L'EPI haurà de ser tant lleuger com sigui possible, sense perjudici de la resistència i eficàcia del seu disseny.
- Quan sigui possible, l'EPI tindrà una baixa resistència al vapor d'aigua.
- La designació de la talla de cada peça de treball comprendrà al menys 2 dimensions de control, en centímetres: 1) La altura i el contorn de pit o bust, ó 2) L'altura i la cintura.
Per a l'elecció dels EPI, l'emprador haurà de dur a terme les següents actuacions prèvies:
- Analitzar i avaluar els riscos existents que no puguin evitar-se o eliminar-se suficientment per altres mitjans. Per a l'inventari dels riscos se seguirà l'esquema de l'Annex II del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Definir les característiques que hauran de reunir els EPI per a garantir la seva funció, tenint en compte la naturalesa i magnitud dels riscos que els hauran de protegir, així com els factors addicionals de risc que puguin constituir els propis EPI o la seva utilització. Per a l'avaluació d'EPI se seguiran les indicacions de l'Annex IV del RD 773/1997, de 30 de maig.
- Comparar les característiques dels EPI existents en el mercat amb les definides a l'apartat anterior.
Per a la normalització interna d'empresa dels EPI atenent a les conclusions de les actuacions prèvies d'avaluació de riscos, definició de característiques requerides i les existents en el mercat, l'emprador haurà de comprovar que compleixi amb les condicions i requisits establerts a l'Art. 5 del RD 773/1997,

de 30 de maig, en funció de les modificacions significatives que l'evolució de la tècnica determini en els riscos, en les mesures tècniques i organitzatives, en els SPC i en les prestacions funcionals dels propis EPI.

PROTECCIONS DEL CAP:

Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Obres de construcció, i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d' encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició.
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars.
- Obres en foses, rases, pous i galeries.
- Moviments de terra i obres en roca.
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçaments de runes.
- Utilització de pistoles fixaclaus.
- Treballs amb explosius.
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport.
- Manteniment d' obres i instal·lacions industrials.

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:

Protecció de l'aparell ocular:

- Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats amb riscos de:
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament

Protecció de la cara:

- Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall.
- Treballs de perforació i burinat.
- Talla i tractament de pedres.
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte.
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts.
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica.
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid.
- Activitats en un entorn de calor radiant.
- Treballs que desprenen radiacions.
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió.

PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:

Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit.
- Treballs de percussió.
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats.

PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:

Els mitjans de protecció de l'aparell respiratori seran seleccionats en funció dels següents riscos:

- Pols, fums i boires.
- Vapors metàl·lics i orgànics.
- Gasos tòxics industrials.
- Monòxid de carboni.
- Baixa concentració d'oxigen respirable.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:

Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, mitjançant la utilització de guants, aquests seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs de soldadura.
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins.
- Treballs amb risc elèctric.

PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:

Per a la protecció dels peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calç at de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:

Calçat de protecció i de seguretat:

- Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres
- Treballs en bastides
- Obres de demolició d'obra grossa
- Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
- Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
- Obres d'ensostrat
- Treballs d'estructura metàl·lica
- Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
- Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Treballs de transformació de materials lítics
- Manipulació i tractament de vidre
- Revestiment de materials termoaïllants
- Prefabricats per a la construcció

Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:

- Obres d'ensostrat

Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:

- Activitats sobre i amb masses ardents o fredes

Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n ràpid en cas de penetració de masses en fusió:

- Soldadors

PROTECCIONS DEL COS:

Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alçada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:

- Treballs en bastides.
- Muntatge de peces prefabricades.
- Treballs en pals i torres.
- Treballs en cabines de grues situades en altura.

PROTECCIÓ DEL TRONC:

Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:

Peces i equips de protecció:

- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius.
- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent.
- Manipulació de vidre pla.
- Treballs de rajat de sorra.
- Treballs en cambres frigorífiques.

Roba de protecció antiinflamable:
- Treballs de soldadura en locals exigus.
Davantals antiperforants:
- Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
- Treballs de soldadura.
- Treballs de forja.
- Treballs de fosa i emmotllament.
PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es subministraran embalats en caixes, classificats per models o tipus homogenis, etiquetats amb les següents dades:
- Nom, marca comercial o altre mitjà d'identificació del fabricant o el seu representant autoritzat.
- Designació del tipus de producte, nom comercial o codi.
- Designació de la talla.
- Número de la norma EN específica.
- Etiqueta de compte: Instruccions de rentat o neteja segons Norma ISO 3759.
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

B15 - MATERIALS PER A PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B1526EL6,B152U000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidà ria, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els bé ns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els elements següents:
- Materials per a proteccions superficials contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions lineals contra caigudes de persones i objectes
- Materials per a proteccions puntuals contra caigudes de persones i objectes
- Materials de prevenció per a us de maquinaria
- Materials de prevenció en la instal·lació elèctrica
- Materials de prevenció i equips de mesura i detecció
- Materials auxiliars per a proteccions col·lectives
CONDICIONS GENERALS:
Els SPC, per a la totalitat del conjunt del seus components aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització , proporcionades pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així com les normes de seguretat exigides legalment.
Tindran preferència l'adquisició de SPC que disposin d'un distintiu o placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:
- Nom del fabricant
- Any de fabricació, importació i/o subministrament
- Data de caducitat
- Tipus i número de fabricació
- Contrasenya d'homologació NE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix
Els SPC han d'estar certificats per AENOR. El fabricant haurà d'acreditar davant AENOR els següents extrems:
- Responsabilitat de la Direcció: Obligatori
- Sistemes de qualitat: Obligatori
- Control de la documentació: Obligatori
- Identificació del producte: Obligatori
- Inspecció i assaig: Obligatori
- Equips d'inspecció, amidament i assaig: Obligatori
- Estat d'inspecció i assaig: Obligatori
- Control de productes no conformes: Obligatori
- Manipulació, emmagatzematge, embalatge i entrega: Obligatori
- Registres de qualitat: Obligatori
- Formació i ensinistrament: Obligatori
- Tècniques estadístiques: Voluntari
Quan el SPC sigui de confecció protèsica o artesanal, el projectista i calculista del SPC restarà obligat a incloure els criteris de càlcul, plànols i esquemes necessaris

per al manteniment i controls de verificació tècnica i límits d'utilització . Per la seva part el contractista resta obligat a la seva completa i correcta instal·lació, ús i manteniment conforme a les directrius establertes pel projectista.
Complementàriament a les exigències de seguretat que s'inclouen en les Instruccions Tècniques Complementàries i/o normativa tècnica de referè ncia o obligat compliment, els SPC utilitzats en els processos productius, els Equips de Treball, les Màquines i els seus elements, tindran amb caràcter general les següents característiques de Seguretat:
- Prevenció integrada: Els elements constitutius dels SPC o dispositius acoblats a aquests estaran dissenyats i construïts de forma que les persones no estiguin exposades als seus perills quan el seu muntatge, utilització i manteniment es faci conforme a les condicions previstes pel projectista o fabricant.
- Retenció de trencament en servei: Les diferents parts dels SPC, així com els seus elements constitutius hauran de poder resistir al llarg del temps els esforços a què hagin d'estar sotmesos, així com qualsevol altra influè ncia externa o interna que pugui presentar-se en les condicions normals d'utilització previstes.
- Monolitisme del SPC: Quan existeixin parts del SPC, les pèrdues de subjecció dels quals puguin donar lloc a perill, disposarà de complements addicionals per a evitar que les esmentades parts puguin incidir sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per l'empresa.
- Previsió de trencada o projecció de fragments: Les trencades o despreniments de les diferents parts dels SPC, així com els seus elements, dels quals puguin originar danys, disposaran d'un sistema de resguard o protecció complementària que retingui els possibles fragments, impedint la seva incidència sobre les persones i/o les coses susceptibles de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Previsió de despreniments totals o parcials dels SPC per pèrdua d' estabilitat: Disposen els ancoratges, contrapesos, llastres o estabilitzadors que evitin la pèrdua d'estabilitat del SPC en condicions normals d'utilització previstes pel projectista o fabricant.
- Absència d'arestes agudes o tallants: A les parts accessibles dels SPC no hi haurà d'existir arestes agudes o tallants que puguin produir ferides.
- Protecció d'elements mòbils: Els elements mòbils dels SPC hauran d'estar dissenyats, construïts i protegits de forma que previnguin tot perill de contacte o encallada.
- Peces mòbils: Els elements mòbils dels SPC, així com els seus passadors i components han de ser guiats mecànicament, suficientment apantallats, disposar de distàncies de seguretat o detectors de presè ncia de forma que no impliquin perill per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l'empresa.
- Interrelació de diversos SPC o part d'aquests que treballen amb independència: Quan la instal·lació està constituïda per un conjunt de SPC o part d'aquests treballen independentment, la protecció general del conjunt estarà dissenyada sense perjudici al que cada SPC o part d'aquest actuï eficaçment.
- Control de risc elèctric: Els SPC de protecció elèctrica garantiran l'aïllament, posada a terra, connexions, proteccions, resguards, enclavament i senyalització, que previnguin de l'exposició a risc de contacte elèctric per presència de tensió en zones accessibles a persones o materials conductors i/o combustibles.
- Control de sobrepressions de gasos o fluids: Els SPC dels equips, màquines i aparells o les seves parts, sotmesos a pressió (canonada, juntes, brides, racords, vàlvules, elements de comandament o altres), estaran dissenyats, construï ts i, en el seu cas mantinguts, de forma que, tenint en compte les propietats físiques dels gasos o líquids sotmesos a pressió, s'evitin danys per a les persones i/o les coses amb conseqüència de pèrdua patrimonial per a l' empresa, per fuites o trencades.
- Control d'agents físics i químics: Les màquines, equips o aparells en els quals durant els treballs normals es produeixin emissions de pols, gasos o vapors que puguin ser perjudicials per la salut de les persones o patrimoni de l'empresa, hauran d'anar proveïts de SPC eficaços de captació dels esmentats contaminants acoblats als seus sistemes d'evacuació. Aquells que siguin capaços d' emetre radiacions ionitzants o altres que puguin afectar la salut de les persones o contaminar materials i productes circumdants, aniran proveïts d'apantallament de protecció radiològica eficaç. El disseny, construcció , muntatge, protecció i manteniment, assegura l'amortització dels sorolls i vibracions produïts, a nivells inferiors als límits establerts per la normativa vigent en cada moment, com nocius per a les persones circumdants.
- Els SPC estaran dissenyats i construïts atenent a criteris ergonòmics, tal com la concepció de: Espai i mitjans de treball per al seu muntatge; Absència de contaminació ambiental per pols i soroll al seu muntatge; i Procé s de treballs (no exposició a riscos suplementaris durant el muntatge, càrrega física, temps…). Els selectors dels SPC que puguin actuar de diverses formes, han de poder ser bloquejats amb l' ajuda de claus o eines adients, en cada posició elegida. A cada posició del selector no ha de correspondre més que una sola forma de comandament o funcionament.
Els SPC han d' estar dissenyats de forma que les operacions de manteniment preventiu i/o correctiu es puguin efectuar sense perill pel personal, els llocs fàcilment accessibles, i sense necessitat de reduir els nivells de protecció dels operaris de mantenim ent i dels eventuals beneficiaris del SPC
En el cas en què el SPC quedi circumstancialment anul·lat, s'advertirà (mitjançant rètols normalitzats) d'aquesta circumstància als eventuals beneficiaris del SPC
Els SPC de les màquines o equips disposaran de dispositius adequats que tendeixin a evitar riscos d'atrapaments, en el disseny i emplaçament dels SPC i molt especialment els resguards a les màquines, es tindrà en compte que la fixació sigui racionalment inviolable, permeti suficient visibilitat a través d'elles, la seva rigidesa estigui d'acord amb la duresa del tracte previst, les obertures impedeixin la introducció de membres que puguin entrar en contacte amb òrgans mòbils i que permetin dintre del possible l'execució d'operacions de manteniment sense exposició a riscos suplementaris.
El projectista, fabricant o importador, garantirà les dimensions ergonòmiques de tots el components del SPC, donarà les instruccions i es dotarà dels mitjans adequats, perquè el transport i la manutenció es pugui efectuar amb el menor perill possible. A aquests efectes:
- Les peces a transportar manualment, no superaran individualment els 25 kg de pes.
- S'indicarà la posició de transport que garanteixi l'estabilitat del SPC, i se subjectarà de manera adequada.
- Aquells SPC o els seus components de difícil amarrament es dotaran de punts de subjecció de resistència apropiada; en tots els casos s'indicarà de manera documentada, la manera d'efectuar correctament l'amarrament.
El projectista, fabricant o importador facilitarà la documentació necessària perquè el muntatge del SPC pugui efectuar-se correctament i amb el menor perill possible.
Igualment s'hauran de facilitar les dades necessàries per a la correcta operativitat i eficàcia preventiva del SPC.
Les peces d'un pes major de 50 kg i que siguin difícils de subjectar manualment, estaran dotades de punts d'ancoratge apropiats on puguin muntar-se elements auxiliars per a l'elevació.
Igualment, el projectista, fabricant o importador haurà d'indicar els espais mínims que s'hauran de respectar en relació a les parets i sostre, perquè el muntatge i desmuntatge pugui efectuar-se amb facilitat.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

ELECCIÓ:
Els SPC hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus muntadors i presumptes beneficiaris, atenent a:
Criteris de disseny:
El seu disseny i construcció obeeix al resultat d'una meditada cura de tots els detalls de l'execució i del risc per als que han estat concebuts, per la qual cosa el SPC é s de tot punt recomanable que en tots i cadascun dels seus components disgregables, disposin del seu corresponent segell AENOR (o equivalent) com a compromís de garantia de qualitat del fabricant.
Criteris d'avaluació de riscos:
El projectista, fabricant o distribuïdor hauran d'acreditar documentalment, que en el disseny del SPC s'ha realitzat una anàlisi dels perills associats a la seva utilització, i valorat els riscos que en puguin resultar:
- Definició dels límits del SPC.
- Identificació dels perills, situacions perilloses i successos perillosos associats a la utilització del SPC.
- Estimar cada un dels riscos que es derivin de la identificació anterior, és dir, assignar un valor a cada risc (normalment de tipus qualitatiu).
- Valorar els riscos estimats (jutjar si és necessari reduir el risc).
SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
El fabricant del SPC associat a un Equip ha d'aportar "l'expedient tècnic" com a document amb les especificacions tècniques de l' Equip, que el qualifiquin com a

component de seguretat incorporat, adquirint la consideració de MAUP, que ha de constar dels elements bàsics següents:
- Llista de requisits essencials aplicats, normes utilitzades i altres especificacions tècniques usades per al disseny.
- Solucions adoptades per a prevenir els perills que presenta la màquina o component de seguretat (MAUP).
- Plànols de conjunt i de muntatge i manteniment dels SPC incorporats
- Plànols detallats i complets que permetin comprovar el compliment dels requisits essencials de seguretat i salut (si cal, acompanyats amb notes de càlcul, resultat de proves, etc.,).
- Manual d'instruccions.
- Guia de manteniment preventiu.

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge fixades pel projectista o fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del projectista o fabricant.
S'emmagatzemaran sota cobert, en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i les entregues del SPC estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, entrega i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l' emprador.
La vida útil dels SPC és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva amortització, que vindrà fixada pel seu estat i el seu manteniment, així com la seva adaptació a l'estat de la tècnica, amb independència de la seva data de fabricació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
UNE-EN 1263-1:1997 Redes de seguridad. Parte 1: Requisitos de seguridad, métodos de ensayo.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

B4 - MATERIALS PER A ESTRUCTURES
B44 - MATERIALS D'ACER PER A ESTRUCTURES
B44Z - PLANXES I PERFILS D'ACER

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B44Z501A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Perfils d'acer per a usos estructurals, formats per peça simple o composta i tallats a mida o treballats a taller.
S'han considerat els tipus següents:
- Perfils d'acer laminat en calent, de les sèries IPN, IPE, HEA, HEB, HEM o UPN, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent de les sèries L, LD, T, rodó, quadrat, rectangular o planxa, d'acer S275JR, S275J0, S275J2, S355JR, S355J0 o S355J2, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils foradats d'acer laminat en calent de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10210-1
- Perfils forad ats conformats en fred de les sèries rodó, quadrat o rectangular d'acer S275J0H o S355J2H, segons UNE-EN 10219-1
- Perfils conformats en fred, de les sèries L, LD, U, C, Z, o Omega, d'acer S235JRC, segons UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent, en planxa, d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica S355J0WP o S355J2WP, segons PNE-EN 10025-5

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Amb soldadura
- Amb cargols

S'han considerat els acabats de protecció següents (no aplicable als perfils d'acer amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica):
- Una capa d'emprimació antioxidant
- Galvanitzat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No ha de tenir defectes interns o externs que perjudiquin la seva correcta utilització.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils, seccions i planxes, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament següents:
- Perfils d'acer laminat en calent: UNE-EN 10025-1 i UNE-EN 10025-2
- Perfils d'acer laminat en calent amb resistència millorada a la corrosió atmosfèrica: UNE-EN 10025-1 i PNE-EN 10025-5

Cada producte ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- El tipus, la qualitat i, si és aplicable, la condició de subministrament mitjançant la seva designació abreujada
- Un número que identifiqui la colada (aplicable únicament en el cas d'inspecció per colades) i, si és aplicable, la mostra
- El nom del fabricant o la seva marca comercial
- La marca de l'organisme de control extern (quan sigui aplicable)
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

La marca ha d'estar situada en una posició propera a un dels extrems de cada producte o en la secció transversal de tall.

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge s'ha de fer amb una etiqueta adherida al paquet o sobre el primer producte del mateix.
Les dimensions i les toleràncies dimensionals i de forma han de ser les indicades a les següents normes:
- Perfil IPN: UNE-EN 10024
- Perfil IPE, HEA, HEB i HEM: UNE-EN 10034
- Perfil UPN: UNE-EN 10279
- Perfil L i LD: UNE-EN 10056-1 i UNE-EN 10056-2
- Perfil T: UNE-EN 10055
- Rodó: UNE-EN 10060
- Quadrat: UNE-EN10059
- Rectangular: UNE-EN 10058
- Planxa: EN 10029 o UNE-EN 10051

PERFILS FORADATS:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils compleix les determinacions de les normes de condicions tè cniques de subministrament següents:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-1
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-1

Cada perfil foradat ha d'anar marcat de forma clara i indeleble amb la següent informació:
- La designació abreujada
- El nom o les sigles (marca de fàbrica) del fabricant
- En el cas d'inspecció i assaigs específics, un número d'identificació, per exemple el número de comanda, que permeti relacionar el producte o la unitat de subministrament i el document corresponent (únicament aplicable als perfils foradats conformats en fred)

Quan els productes es subministren en paquets el marcatge es pot fer amb una etiqueta adherida al paquet.
Les toleràncies dimensionals han de complir les especificacions de les següents normes:
- Perfils foradats d'acer laminat en calent: UNE-EN 10210-2
- Perfils foradats conformats en fred: UNE-EN 10219-2

PERFILS CONFORMATS EN FRED:
El fabricant ha de garantir que la composició química i les característiques mecàniques i tecnològiques de l'acer utilitzat en la fabricació de perfils i seccions, compleix les determinacions de les normes de condicions tècniques de subministrament del producte de partida.
Han d'anar marcats individualment o sobre el paquet amb una marca clara i indeleble que contingui la següent informació:
- Dimensions del perfil o número del plànol de diseny
- Tipus i qualitat de l'acer
- Referència que indiqui que els perfils s'han fabricat i assajat segons UNE-EN 10162; si es requereix, el marcatge CE
- Nom o logotipus del fabricant
- Codi de producció
- Identificació del laboratori d'assaigs extern (quan sigui aplicable)
- Codi de barres, segons ENV 606, quan la informació mínima anterior es faciliti amb un text clar

Les toleràncies dimensionals i de la secció transversal han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 10162.
PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB SOLDADURA:
El material d'aportació utilitzat ha de ser apropiat als materials a soldar i al procediment de soldadura.
Les característiques mecàniques del material d'aportació han de ser superiors a les del material base.
En acers de resistència millorada a la corrosió atmosfèrica, la resistència a la corrosió del material d'aportació ha de ser equivalent a la del material base.
Els procediments autoritzats per a realitzar unions soldades són:
- Metàl·lic per arc amb elèctrode recobert (per arc manual)
- Per arc amb fil tubular, sense protecció gasosa
- Per arc submergit amb fil/filferro
- Per arc submergit amb rodó/elèctrode nu
- Per arc amb gas inert
- Per arc amb gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas actiu
- Per arc amb fil tubular, amb protecció de gas inert
- Per arc amb elèctrode de wolfram i gas inert
- Per arc d'espàrrecs

Les soldadures s' han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons la UNE-EN 287-1.
Abans de començar a soldar s'ha de verificar que les superfícies i vores a soldar són adequades al procé s de soldadura i que estan lliures de fissures.
Totes les superfícies a soldar s'han de netejar de qualsevol material que pugui afectar negativament la qualitat de la soldadura o perjudicar el procés de soldatge. S'han de mantenir seques i lliures de condensacions.
S'ha d'evitar la projecció d'espurnes erràtiques de l'arc. Si es produeix s'ha de sanejar la superfície d'acer.
S'ha d'evitar la projecció de soldadura. Si es produeix s'ha d'eliminar.
Els components a soldar han d'estar correctament col·locats i fixos en la seva posició mitjançant dispositius adequats o soldadures de punteig, de manera que les unions a soldar siguin accessibles i visibles per al soldador. No s'han d'introduir soldadures addicionals.
L'armat dels components estructurals s'ha de fer de manera que les dimensions finals estiguin dintre de les toleràncies establertes.
Les soldadures provisionals s'han d'executar seguint les especificacions generals. S'han d'eliminar totes les soldadures de punteig que no s'incorporin a les soldadures finals.
Quan el tipus de material de l'acer i/o la velocitat de refredament puguin produir un enduriment de la zona tèrmicament afectada s'ha de considerar la utilització del precalentament. Aquest s'ha d' estendre 75 mm en cada component del metall base.
No s'ha d' accelerar el refredament de les soldadures amb mitjans artificials.
Els cordons de soldadura successius no han de produir osques.
Els defectes de soldadura no s'han de tapar amb soldadures posteriors. S'han d'eliminar de cada passada abans de fer la següent.
Després de fer un cordó de soldadura i abans de fer el següent, cal netejar l'escòria per mitjà d'una picola i d'un raspall.
L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 per a obres d'enginyeria civil.
S'ha de reduir al mínim el nombre de soldadures a efectuar a l'obra.
Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic. S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.

Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts a l'article 640.12 del PG3

PERFILS TREBALLATS A TALLER AMB CARGOLS:
S'utilitzaran cargols normalitzats amb característiques mecàniques d'acord amb la UNE-EN ISO 898-1.
Els cargols aixamfranats, cargols calibrats, perns articulats i els cargols hexagonals d'injecció s'han d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant i han de complir els requisits addicionals que els siguin d'aplicació.
La situació dels cargols a la unió ha de ser tal que redueixi la possibilitat de corrosió i pandeig local de les xapes, i ha de facilitar el muntatge i les inspeccions.
El diàmetre nominal mínim dels cargols ha de ser de 12 mm.
La rosca pot estar inclosa en el pla de tall, excepte en el cas que els cargols s'utilitzin com a calibrats.
Després del collat l'espiga del cargol ha de sobresortir de la rosca de la femella. Entre la superfície de recolzament de la femella i la part no roscada de l'espiga ha d'haver, com a mínim:
- En cargols pretesats: 4 filets complerts més la sortida de la rosca
- En cargols sense pretesar: 1 filet complert més la sortida de la rosca

Les superfícies dels caps de cargols i femelles han d'estar perfectament planes i netes.
En els cargols col·locats en posició vertical, la femella ha d'estar situada per sota del cap del cargol.
En els forats rodons normals i amb cargols sense pretesar no és necessari utilitzar volanderes. Si s'utilitzen han d'anar sota el cap dels cargols, han de ser aixamfranades i el xamfrà ha d' estar situat en direcció al cap del cargol.
En els cargols pretesats, les volanderes han de ser planes endurides i han d'anar col·locades de la forma següent:
- Cargols 10.9: sota el cap del cargol i de la femella
- Cargols 8.8: sota de l'element que gira

Els forats per als cargols s'han de fer amb perforadora mecànica. S'admet un altre procediment sempre que proporcioni un acabat equivalent.
Es permet l'execució de forats amb punxonatge sempre que es compleixin els requisits establerts a l'apartat 10.2.3 del DB-SE A en obres d'edificació o els establerts a l'apartat 640.5.1.1 del PG3 en obres d'enginyeria civil.
És recomanable que, sempre que sigui possible, es perforin d'un sol cop els forats que travessin dues o més peces.
Els forats allargats s'han de fer amb una operació de punxonatge, o amb la perforació o punxonatge de dos forats i posterior oxitall.
Despré s de perforar les peces i abans d'unir-les s'han d'eliminar les rebaves.
Els cargols i les femelles no s'han de soldar.
S'han de col·locar el nombre suficient de cargols de muntatge per assegurar la immobilitat de les peces armades i el contacte íntim de les peces d'unió.
Les femelles s' han de muntar de manera que la seva marca de designació sigui visible després del muntatge.

En els cargols sense pretesar, cada conjunt de cargol, femella i volandera(es) s'ha de collar fins arribar al "collat a tocar" sense sobretesar els cargols.
En grups de cargols aquest procés s'ha de fer progressivament començant pels cargols situats al centre. Si és necessari s'han de fer cicles addicionals de collat .
Abans de començ ar el pretesat, els cargols pretesats d'un grup s'han de collar d'acord amb el que s'ha indicat per als cargols sense pretesar. Per a que el pretesat sigui uniforme s'han de fer cicles addicionals de collat.
S'han de retirar els conjunts de cargol pretesat, femella i volandera(es) que després de collats fins al pretesat mínim, s'afluixin.
El collat dels cargols pretesats s'ha de fer seguint un dels procediments següents:
- Mètode de control del parell torsor
- Mètode del gir de femella
- Mètode de l'indicador directe de tensió

Les operacions de tall s'han de fer amb serra, cisalla i oxitall automàtic.
S'admet l'oxitall manual únicament quan el procediment automàtic no es pugui practicar.
S'accepten els talls fets amb oxitall si no presenten irregularitats significatives i si s'eliminin les restes d'escòria.
Es poden utilitzar procediments de conformat en calent o en fred sempre que les característiques del material no queden per sota dels valors especificats.
Per al conformat en calent s'han de seguir les recomanacions del productor siderúrgic. El doblat o conformat no s'ha de fer durant l'interval de calor blau (250°C a 380°C).
El conformat en fred s'ha de fer respectant les limitacions indicades en la norma del producte. No s'admeten les martellades.
Els angles entrants i entalles han de tenir un acabat arrodonit amb un radi mínim de 5 mm.
Toleràncies de fabricació:
- En obres d'edificació: Límits establerts a l'apartat 11.1 de DB-SE A
- En obres d'enginyeria civil: Límits establerts als apartat 640.5 i 640.12 del PG3

PERFILS PROTEGITS AMB EMPRIMACIÓ ANTIOXIDANT:
La capa d'emprimació antioxidant ha de cobrir de manera uniforme totes les superfícies de la peça.
No ha de tenir fissures, bosses ni altres desperfectes.
Abans d' aplicar la capa d'emprimació les superfícies a pintar han d'estar preparades adequadament d'acord amb les normes UNE-EN ISO 8504-1, UNE-EN ISO 8504-2 i UNE-EN ISO 8504-3.
Prèviament al pintat s'ha de comprovar que les superfícies compleixen els requisits donats pel fabricant per al producte a aplicar.
La pintura d' emprimació s'ha d'utilitzar seguint les instruccions del seu fabricant. No s'utilitzarà si ha superat el temps de vida útil o el temps d'enduriment després de l'obertura del recipient.
Si s'aplica mé s d'una capa s'ha d'utilitzar per a cadascuna un color diferent.
Després de l' aplicació de la pintura les superfícies s'han de protegir de l'acumulació d'aigua durant un cert temps.
No s'han d'utilitzar materials de protecció que perjudiquin la qualitat de la soldadura a menys de 150 mm de la zona a soldar.
Les soldadures i el metall base adjacent no s'han de pintar sense haver eliminat prèviament l'escòria.
La zona sense revestir situada al voltant del perímetre de la unió amb cargols no s'ha de tractar fins que no s'hagi inspeccionat la unió.
PERFILS GALVANITZATS:
El recobriment de zinc ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.

No ha de tenir esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L a galvanització s'ha de fer d'acord amb les normes UNE-EN ISO 1460 o UNE-EN ISO 1461, segons correspongui.
S'han de segellar totes les soldadures abans de fer un decapat previ a la galvanització.
Si el component prefabricat té espais tancats s'han de disposar forats de ventilació o purga.
Abans de pintar-les, les superfícies galvanitzades s'han de netejar i tractar amb pintura anticorrosiva amb diluent àcid o amb raig escombrador.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no pateixin deformacions, ni esforços no previstos.
Emmagatzematge: Seguint les instruccions del fabricant. En llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegits de la intempèrie, de manera que no s'alterin les seves condicions.
No s'han d' utilitzar si s'ha superat la vida útil en magatzem especificada pel fabricant.
PERFILS D'ACER LAMINAT EN CALENT:
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 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció
El símbol normalitzat CE (d'acord amb la directiva 93/68/CEE) s'ha de col·locar sobre el producte acompanyat per:
- El número d'identificació de l'organisme de certificació
- El nom o marca comercial i adreça declarada del fabricant
- Les dues ultimes xifres de l'any d'impressió del marcat
- El número del certificat de conformitat CE o del certificat de producció en fàbrica (si és procedent)
- Referència a la norma EN 10025-1
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i ús previst
- Informació de les característiques essencials indicades de la següent forma:
  - Designació del producte d'acord amb la norma corresponent de toleràncies dimensionals, segons el capítol 2 de la norma EN 10025-1
  - Designació del producte d'acord amb l'apartat 4.2 de les normes EN 10025-2 a EN 10025-6

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

kg de pes necessari subministrat a l'obra, calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
UNE-EN 10025-1:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 1: Condiciones técnicas generales de suministro.
UNE-EN 10025-2:2006 Productos laminados en caliente de aceros para estructuras. Parte 2: Condiciones técnicas de suministro de los aceros estructurales no aleados.
UNE-EN 10210-1:1994 Perfiles huecos para construcción, acabados en caliente, de acero no aleado de grano fino. Parte I: condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10219-1:1998 Perfiles huecos para construcción conformados en frío de acero no aleado y de grano fino.Parte 1:Condiciones técnicas de suministro.
UNE-EN 10162:2005 Perfiles de acero conformados en frío. Condiciones técnicas de suministro. Tolerancias dimensionales y de la sección transversal.
OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Acero DB-SE-A
* UNE-ENV 1090-1:1997 Ejecución de estructuras de acero. Parte 1: Reglas generales y reglas para edificación.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden FOM/475/2002 de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Acero.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL EXTERIOR

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBBAD015,BBBAA005,BBBAD025,BBBAB115,BBBAC005,BBBAD004,BBBAF004.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjanç ant un senyal en forma de plafó, un color, un senyal lluminós o acústic, una comunicació verbal o un senyal gesticular, segons procedeixi.
CONDICIONS GENERALS:
La senyalització de seguretat es caracteritza per cridar ràpidament l'atenció sobre la circumstà ncia a ressaltar, facilitant la seva immediata identificació per part del destinatari. La seva finalitat és la d'indicar les relacions causa-efecte entre el medi ambient de treball i la persona.
La senyalització de seguretat pot tenir característiques diferents, així doncs, podem classificar-la de la següent forma:
- Senyal de prohibició: Un senyal que prohibeix un comportament susceptible de provocar un perill.
- Senyal d'advertència: Un senyal que adverteix d'un risc o perill.
- Senyal d'obligació: Un senyal que obliga a un comportament determinat.
- Senyal de salvament o de socors: Un senyal que proporciona indicacions relatives a les sortides de socors, als primers auxilis o als dispositius de salvament.
- Senyal indicativa: Un senyal que proporciona altres informacions distintes a les anteriors.
- Senyal en forma de plafó: Un senyal que, per la combinació d'una forma geomètrica, de colors i d'un símbol o pictograma, proporciona una determinada informació, la visibilitat de la qual està assegurada per una il·luminació de suficient intensitat.

- Senyal addicional: Un senyal utilitzada junt a un altre senyal en forma de plafó i que facilita informacions complementàries.
- Color de seguretat: Un color al qual s'atribueix una significació determinada en relació amb la seguretat i salut en el treball.
- Símbol o pictograma: Una imatge que descriu una situació o obliga a un comportament determinat, utilitzada sobre un senyal en forma de plafó o sobre una superfície lluminosa.
- Senyal complementària de "risc permanent": Bandes obliqües (60°) grogues i negres (al 50%) en contorns i perímetres de buits, pilars, cantonades, molls de descàrrega i parts sortints d'equips mòbils.

ELECCIÓ:
Les condicions bàsiques d'eficàcia en l'elecció del tipus de senyalització de seguretat a utilitzar s' han de centrar en:
- Atraure l'atenció del destinatari.
- Donar a conèixer el missatge amb suficient antelació.
- Facilitar la suficient informació de forma que en cada cas concret se sàpiga com actuar.
- Que existeixi la possibilitat real de posar en pràctica allò que s'ha indicat.
- La senyalització ha de ser percebuda, compresa i interpretada en un temps inferior al necessari perquè el destinatari entri en contacte amb el perill.
- Les disposicions mínimes relatives a les diverses senyalitzacions de seguretat estan especificades a l'Annex VII del RD 485/1997, de 14 d'abril, amb els següents epígrafs de referència:
  - Riscos, prohibicions i obligacions.
  - Riscos de caigudes, xocs i cops.
  - Vies de circulació.
  - Canonades, recipients i àrees d'emmagatzematge de substàncies i preparats perillosos.
  - Equips de protecció contra incendis.
  - Mitjans i equips de salvament i socors.
  - Situacions d'emergència.
  - Maniobres perilloses.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 77204:1998 Calidad del aire. Aspectos generales. Vocabulario.
UNE 1063:1959 Caracterización de las tuberias en los dibujos e instalaciones industriales
Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL, OFICINES I MAGATZEMS D'OBRA
BQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU1531A,BQU1A50A,BQU1H53A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mòduls prefabricats d'us provisional durant la realització de l'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Mòdul de sanitaris amb instal·lació elèctrica i de lampisteria
- Mòdul de vestidors amb instal·lació elèctrica
- Mòdul de menjador amb instal·lació elèctrica i de lampisteria

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les instal·lacions provisionals del personal d'obra s'adaptaran a les caracterí stiques especificades als articles 15 i ss del RD 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció.
Els materials utilitzats en paviment, parament i sostre han de ser continus, llisos i impermeables, fàcilment netejables.
Ha de tenir ventilació suficient al exterior.
Els elements subministrats han de complir l'establert en el seu plec de condicions corresponent.
L'espai interior i els compartiments existents, en el seu cas, han de tenir les característiques i dimensió suficientss per a permetre desenvolupar sense obstacles, la funció a la que van destinats, pel número d'usuaris previst i situar el mobiliari necessari
MÒDUL DE SANITARIS:
Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat amb aïllament de poliuretà

- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat
- Instal·lació de lampisteria amb lavabo col·lectiu amb tres aixetes, plaques turques, dutxes, mirall i complements de bany
- Instal·lació elèctrica

Ha de tenir compartiments individuals tancats per a allotjar les dutxes i plaques turques.
Alçària sostre: >= 2,3 m

MÒDUL DE VESTIDORS:

Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació elèctrica

Alçària sostre: >= 2,3 m

MÒDUL DE MENJADOR:

Ha d'estar format per:
- Plafó d'acer lacat i aïllament
- Revestiment de parets amb tauler fenòlic
- Paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic
- Instal·lació de lampisteria amb aigüera de dues piques amb aixeta i taulell
- Instal·lació elèctrica

La instal·lació elèctrica ha de constar de:
- Un punt de llum
- Un interruptor
- Endolls
- Protecció diferencial

Alçària sostre: >= 2,6 m
Gruix aïllament: >= 35 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: Protegit d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Orden de 7 de junio de 1973, por la que se aprueba la norma tecnológica NTE-IFF/1973, "Instalaciones. Fontanería. AGUA FRÍA."
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

BQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQU22303,BQU25700,BQU27900,BQU2AF02,BQU2E002,BQU2GF00.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mobiliari i aparells per a mòduls prefabricats d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Armari metàl·lic individual amb doble compartiment interior
- Banc de fusta per a 5 persones
- Taula de fusta amb tauler de melamina amb capacitat per a 10 persones
- Nevera elèctrica
- Planxa elèctrica per a escalfar menjars
- Recipient per a recollida d'escombraries

ARMARI METÀL·LIC:

Ha d' estar format per un cos, una placa de muntatge i una porta.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
El cos ha de ser de xapa d'acer plegada i soldada, protegit amb pintura anticorrosiva.
La porta ha de ser del mateix material que el cos i amb tancament per dos punts.
Ha de tenir un pany per a tancament amb clau.
Dimensions de l'armari: 0,40 x 0,50 x 1,80 m

BANC I TAULA DE FUSTA:

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
L'acabat de fusta ha de ser de dues capes de pintura sintética, amb una capa prèvia d'emprimació.
Dimensions del banc: 3,5 x 0,4 m
Dimensions de la taula: 3,5 x 0,8 m

PLANXA ELÈCTRICA PER A ESCALFAR MENJARS:

Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Dimensions: 60 x 45 cm

NEVERA ELÈCTRICA:
Ha de complir les especificacions donades al R.E.B.T.
Els dispositius sota tensió elèctrica han d'estar protegits.
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l
RECIPIENT PER A RECOLLODA D'ESCOMBRARIES:
Han de ser de materials fàcilment netejables.
Capacitat: 100 l

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra en les condicions exigides.
Emmagatzematge: en el seu embaltge, protegit de la intempèrie, d'impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
NEVERA ELÈCTRICA I PLANXA ELÈCTRICA:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

BQUA - EQUIPAMENT MÈDIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQUA1100,BQUAP000,BQUAM000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Equipament mèdic necessari a l'obra segons l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
S'han considerat els tipus següents:
- Farmaciola d'armari
- Farmaciola portàtil d'urgència
- Material sanitari per a assortir una farmaciola
- Llitera metàl·lica rígida amb base de lona, per a salvament
- Manta de cotó i fibra sintètica

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de complir les condicions requerides per la DF.
FARMACIOLA D'ARMARI O PORTÀTIL, I MATERIAL SANITARI DE REPISICIÓ:
El contingut ha de ser l'establert a l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.
El contingut ha de ser revisat mensualment i ha de ser reposat inmediatament el material utilitzat.
Ha de portar una indicació ben visible referent al seu ús.
LLITERA METÀL·LICA:
Els angles i les arestes han de ser arrodonits.
MANTA:
Dimensions: 110 x 210 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats, empaquetades en caixes.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, en llocs protegits contra els impactes i la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

H - PARTIDES D'OBRA DE SEGURETAT I SALUT
H1 - PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES EN EL TREBALL
H14 - PROTECCIONS INDIVIDUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H1411111,H141211D,H1421110,H1431101,H1446004,H144D205,H145C002,H145F004,H145K153,H1461110,H1463253,H1465275,H146J364,H1474600,H147N000,H1482320,H1483344,H1485140,H1485800,H1487460,H1489790,H148D900.

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

Equip destinat a ser dut o subjectat pel treballador perquè el protegeixi d'un o diversos riscos que puguin amenaç ar la seva seguretat o la seva salut, així com qualsevol complement o accessori destinat a tal fi.
S'han considerat els tipus següents:
- Proteccions del cap
- Proteccions per a l'aparell ocular i la cara
- Proteccions per a l'aparell auditiu
- Proteccions per a l'aparell respirarori
- Proteccions de les extremitats superiors
- Proteccions de les extremitats inferiors
- Proteccions del cos
- Protecció del tronc
- Protecció per treball a la intempèrie
- Roba i peces de senyalització
- Protecció personal contra contactes elèctrics

Resten expressament exclosos:
- La roba de treball corrent i els uniformes que no estiguin específicament destinats a protegir la salut o la integritat fí sica del treballador
- Es equips dels serveis de socors i salvament
- Els EPI dels militars, dels policies i de les persones dels serveis de manteniment de l'ordre
- Els EPI dels mitjans de transport per carretera
- El material d'esport
- El material d'autodefensa o de dissuasió
- Els aparells portàtils per a la detecció i senyalització dels riscos i dels factors de molèstia

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els EPI hauran de proporcionar una protecció eficaç davant els riscos que motiven el seu ús, sense suposar por si mateixos o ocasionar riscos addicionals ni molèsties innecessàries. A tal fi hauran de:
- Respondre a les condiciones existents en el lloc de treball.
- Tenir en compte les condicions anatòmiques i fisiològiques així com l'estat de salut del treballador.
- Adequar-se al portador, després dels ajustaments necessaris.

En cas de riscos múltiples que exigeixin la utilització simultània de diversos EPI, aquests hauran de ser compatibles entre si i mantenir la seva eficàcia en relació amb el risc o riscos corresponents.
Els EPI solament poden ser utilitzats per als usos pre vistos pel fabricant. El responsable de la contractació del treballadors resta obligat a informar i instruir del seu ús adequat als treballadors, organitzant, si és necessari, sessions d'entrenament, especialment quan es requereixi la utilització simultània de diversos EPI, amb els següents continguts:
- Coneixement de com posar-se i treure's l'EPI
- Condicions i requisits d'emmagatzematge i manteniment per part de l'usuari
- Referència als accessoris i peces que requereixin substitucions periódiques
- Interpretació dels pictogrames, nivell de prestacions i etiquetatge proporcionat pel fabricant

Les condicions en què l'EPI haurà de ser utilitzat es determinarà en funció de:
- La gravetat del risc
- El temps o freqüència d'exposició al risc
- Les condicions del lloc de treball
- Les prestacions del propi EPI
- Els riscos addicionals derivats de la pròpia utilització de l'EPI, que no hagin pogut evitar-se

L'ús dels EPI, en principi és personal, i solament só n transferibles aquells en els que es pugui garantir la higiene i salut dels subsegüents usuaris. En aquest cas s'han de substituir les peces directament en contacte amb el cos de l'usuari i fer un tractament de rentat antisèptic.
L'EPI s'ha de col·locar i ajustar correctament, seguint les instruccions del fabricant i aplicant la formació i informació que al respecte haurà rebut l'usuari.
L'usuari amb antelació a la utilització de l'EPI haurà de comprovar l'entorn en el qual ho ha d'utilitzar.
L'EPI s'utilitzarà sense sobrepassar les limitacions previstes pel fabricant. No es permès fer modificacions i/o decoracions que redueixin les característiques físiques de l'EPI o anul·lin o redueixin la seva eficàcia.
L'EPI haurà de ser utilitzat correctament pel beneficiari m entre subsisteixi el risc.
PROTECCIONS DEL CAP:
Quan existeixi risc de caiguda o de projecció violenta d' objectes o topades sobre el cap, serà perceptiva la utilització de casc protector.
Comprendrà la defensa del crani, cara, coll i completarà el seu ú s, la protecció específica d'ulls i oïdes.
Els mitjans de protecció del cap seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Obres de construcció , i especialment, activitats a sota o a prop de bastides i llocs de treball situats en altura, obres d'encofrat i desencofrat, muntatge i instal·lació de bastides i demolició
- Treballs en ponts metàl·lics, edificis i estructures metàl·liques de gran altura, pals, torres, obres i muntatges metàl·lics, de caldereria i conduccions tubulars
- Obres en foses, rases, pous i galeries
- Moviments de terra i obres en roca
- Treballs en explotacions de fons, en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
- Utilització de pistoles per a fixar claus
- Treballs amb explosius
- Activitats en ascensors, mecanismes elevadors, grues i mitjans de transport
- Manteniment d'obres i instal·lacions industrials

Als llocs de treball on existeixi risc d'enganxada de cabells, per la seva proximitat a mà quines, aparells o enginys en moviment, quan es produeixi acumulació permanent i ocasional de substàncies perilloses o brutes, serà obligatòria la cobertura dels cabells o altres mitjans adequats, eliminant-se els llaç os, cintes i adorns sortints.
Sempre que el treball determini exposició constant al sol, pluja o neu, serà obligatori l'ús de cobriment de caps o passamuntanyes, tipus mànega elàstica de punt, adaptables sobre el casc (mai al seu interior).

PROTECCIONS PER A L'APARELL OCULAR I LA CARA:
La protecció de l'aparell ocular s'efectuarà mitjanç ant la utilització d'ulleres, pantalles transparents o viseres.
Els mitjans de protecció ocular seran seleccionats en funció de les activitats :
- Topades o impactes amb partícules o cossos sòlids.
- Acció de pols i fums.
- Projecció o esquitxada de líquids freds, calents, càustics o materials fosos.
- Substàncies perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Radiacions perilloses per la seva intensitat o naturalesa.
- Enlluernament
S'han de tenir en compte els aspectes següents:
- Quan es treballi amb vapors, gasos o pols molt fina, hauran de ser completament tancades i ajustades a la cara, amb visor amb tractament anti - entelat
- En els casos d'ambients agressius de pols grossa i líquids, seran com els anteriors, però portaran incorporats botons de ventilació indirecta o tamís antiestàtic
- En els demés casos seran de muntura de tipus normal i amb proteccions laterals que podran ser perforades per a una millor ventilació.
- Quan no existeixi perill d'impactes per partícules dures, es podran fer servir ulleres de Protecció tipus panoràmiques, amb armadura de vinil flexible i amb el visor de policarbonat o acetat transparent.
- En ambients de pols fi, amb ambient xafogós o humit, el visor haurà de ser de reixeta metàl·lica (tipus picapedrer) per impedir entelament.
Les ulleres i altres elements de protecció ocular es conservaran sempre nets i s'adequaran protegits contra fregament. Seran d'ú s individual i no podran ser utilitzats per diferents persones.
Els mitjans de protecció facial seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura, esmerilat, polit i/o tall
- Treballs de perforació i burinat
- Talla i tractament de pedres
- Manipulació de pistoles fixaclaus d'impacte
- Utilització de maquinària que generen encenalls curts
- Recollida i fragmentació de vidre, ceràmica
- Treball amb raig projector d'abrasius granulars
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius
- Manipulació o utilització de dispositius amb raig líquid
- Activitats en un entorn de calor radiant
- Treballs que desprenen radiacions
- Treballs elèctrics en tensió, en baixa tensió
Als treballs elèctrics realitzats en proximitats de zones en tensió, l'aparell de la pantalla haurà d'estar construït amb material absolutament aïllant i el visor lleugerament enfosquit, en previsió de ceguesa per encebada intempestiva de l'arc elèctric.
Les utilitzades en previsió d'escalfor, hauran de ser de "Kevlar" o de teixit aluminitzat reflectant (l'amiant i teixits asbè stics estan totalment prohibits), amb un visor corresponent, equipat amb vidre resistent a la temperatura que haurà de suportar.
Als treballs de soldadura elèctrica es farà servir l'equip de pantalla de mà anomenada "Caixó de soldador" amb espiell de vidre fosc protegit per un altre vidre transparent, sent retràctil el fosc, per a facilitar la picada de l'escòria, i fàcilment recanviables ambdós.
No tindran cap part metàl·lica a l'exterior, amb la fi d'evitar els contactes accidentals amb la pinça de soldar.
Als llocs de soldadura elèctrica que es necessiti i als de soldadura amb gas inert (Nertal), es faran servir les pantalles de cap de tipus regulables.
Característiques dels vidres de protecció:
- Quan al treball a realitzar existeixi risc d' enlluernament, les ulleres seran de color o portaran un filtre per a garantir una absorció lumínica suficient
- En el sector de la construcció, per a la seva resistència i impossibilitat de rallat i entelament, el tipus de visor més polivalent i eficaç, acostuma a ser el de reixeta metàl·lica d'acer, tipus sedà s, tradicional de les ulleres de picapedrer
PROTECCIONS PER A L' APARELL AUDITIU:
Els mitjans de protecció auditiva seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs amb utilització de dispositius d'aire comprimit
- Treballs de percussió
- Treballs d'arrancada i abrasió en recintes angostos o confinats
Quan el nivell de soroll a un lloc o à rea de treball sobrepassi el marge de seguretat establert i en tot cas, quan sigui superior a 80 Db-A, serà obligatori la utilització d'elements o aparells individuals de protecció auditiva, sense perjudici de les mides generals d'aïllament i insonorització que calgui adoptar.
Pels sorolls de molt elevada intensitat, es dotarà als treballadors que hagin de suportar-los, d'auriculars amb filtre, orelleres de coixinet, o dispositius similars.
Quan el soroll sobrepassi el llindar de seguretat normal serà obligatori l'ús de taps contra soroll, de goma, plàstic, cera mal·leable o cotó.
Les proteccions de l'aparell auditiu poden combinar-se amb les del cap i la cara, verificant la compatibilitat dels diferents elements.
Els elements de protecció auditiva, seran sempre d'ús individual.
PROTECCIONS PER A L' APARELL RESPIRATORI:
Els mitjans de protecció de l' aparell respiratori es seleccionaran en funció dels següents riscos:
- Pols, fums i boires
- Vapors metàl·lics i orgànics
- Gasos tòxics industrials
- Monòxid de carboni
- Baixa concentració d'oxigen respirable
- Treballs en contenidors, locals exigus i forns industri als alimentats amb gas, quan puguin existir riscos d'intoxicació per gas o de insuficiència d'oxigen
- Treballs de revestiment de forns, cubilots o culleres i calderes, quan pugui desprendre's pols
- Pintura amb pistola sense ventilació suficient
- Treballs en pous, canals i altres obres subterrànies de la xarxa de clavegueram
- Treballs en instal·lacions frigorífiques o amb condicionadors, en les que existeixi un risc de fuites del fluid frigorífic
L'ús de caretes amb filtre s'autoritzarà sols quan estigui garantida a l'ambient una concentració mínima del 20% d'oxigen respirable, en aquells llocs de treball en els quals hi hagi poca ventilació i alta concentració de tòxics en suspensió.
Els filtres mecànics s'hauran de canviar amb la freqüència indicada pel fabricant, i sempre que el seu ús i nivell de saturació dificulti notablement

la respiració. Els filtres químics seran reemplaçats després de cada ús, i si no s'arriben a fer-se servir, a intervals que no sobrepassin l'any.
Sota cap concepte se substituirà l'ús de la protecció respiratòria homologada adequada al risc, per la ingestió de llet o qualsevol altra solució "tradicional".
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS SUPERIORS:
Els mitjans de protecció de les extremitats superiors, es seleccionaran en funció de les següents activitats:
- Treballs de soldadura
- Manipulació d'objectes amb arestes tallants, superfícies, abrasives, etc.
- Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins
- Treballs amb risc elèctric
La protecció de mans, avantbraç, i braç es farà mitjançant guants, mà negues, mitjons i maniguets seleccionats per prevenir els riscos existents i per evitar la dificultat de moviments al treballador.
Aquests elements de protecció seran de goma o cautxú, clorur de polivinil, cuir adobat al crom, teixit termoaïllant, punt, lona, pell flor, serratge, malla metàl·lica, làtex rugós antitallada, etc., segons les caracterí stiques o riscos del treball a realitzar.
Per a les maniobres amb electricitat s'hauran de fer servir guants de cautxú, neoprè o matèries plà stiques que portin marcat en forma indeleble el voltatge màxim pel qual han estat fabricats.
Com a complement, si procedeix, es faran servir cremes protectores i guants tipus cirurgià.
PROTECCIONS DE LES EXTREMITATS INFERIORS:
Per a la protecció del s peus, en els casos que s'indiquin seguidament, es dotarà al treballador de calçat de seguretat, adaptat als riscos a prevenir en funció de l'activitat:
- Calçat de protecció i de seguretat:
    - Treballs d'obra grossa, enginyeria civil i construcció de carreteres.
    - Treballs en bastides
    - Obres de demolició d'obra grossa
    - Obres de construcció de formigó i d'elements prefabricats que incloguin encofrat i desencofrat
    - Activitats en obres de construcció o àrees d'emmagatzematge
    - Construcció de sostres
    - Treballs d'estructura metàl·lica
    - Treballs de muntatge i instal·lacions metàl·lics
    - Treballs en canteres, explotacions a cel obert i desplaçament de runes
    - Treballs de transformació de materials lítics
    - Manipulació i tractament de vidre
    - Revestiment de materials termoaïllants
    - Prefabricats per a la construcció.
- Sabates de seguretat amb taló o sola correguda i sola antiperforant:
    - Construcció de sostres
- Calçat i cobriment de calçat de seguretat amb sola termoaïllant:
    - Activitats sobre i amb masses ardents o fredes
- Polaines, calçat i cobriment de calçat per poder desfer-se'n rà pid en cas de penetració de masses en fusió:
    - Soldadors
En treballs en risc d'accidents mecànics als peus, serà obligatori l'ús de botes de seguretat amb reforços metàl·lics a la puntera, que estarà tractada i fosfatada per evitar la corrosió.
Davant el risc derivat de l'ús de líquids corrosius, o davant riscos químics, es farà ús de calçat de sola de cautxú, neoprè o poliuretà, cuir especialment tractat i s'haurà de substituir el cosit per la vulcanització a la unió del cos al bloc del pis.
La protecció davant l'aigua i la humitat, s'efectuarà amb botes altes de PVC, que hauran de tenir la puntera metàl·lica de protecció mecà nica per a la realització de treballs en moviments de terres i realització d'estructures o enderrocs.
Els treballadors ocupats en treballs amb perill de risc elè ctric, faran servir calçat aïllant sense cap element metàl·lic.
En aquelles operacions que les espurnes resultin perilloses, la tanca permetrà desfer-se'n ràpidament del calçat, davant l'eventual introducció de partícules incandescents.
Sempre que les condicions de treball ho requereixin, les soles seran antilliscants. Als llocs que existeixi un alt grau de possibilitat de perforacions de les soles per claus, encenalls, vidres, etc. serà recomanable l'ús de plantilles d'acer flexible sobre el bloc del pis de la sola, simplement col·locades a l'interior o incorporades en el calçat des d'origen.
La protecció de les extremitats inferiors es completarà, quan sigui necessari, amb l'ús de polaines de cuir, cautxú o teixit ignífug.
En els casos de riscos concurrents, les botes de seguretat cobriran els requisits màxims de defensa davant d'aquestes.
PROTECCIONS DEL COS:
En tot treball en altura amb risc de caiguda eventual (superior a 2 m), serà perceptiu l'ús de cinturó de seguretat anticaigudes (tipus paracaigudista amb arnès).
Els mitjans de protecció personal anticaigudes d'alç ada, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs en bastides
- Muntatge de peces prefabricades
- Treballs en pals i torres
- Treballs en cabines de grues situades en altura
Aquests cinturons compliran les següents condicions:
- Es revisaran sempre abans del seu ús, i es llenç aran quan tinguin talls, esquerdes o filaments que comprometin la seva resistència, calculada pel cos humà en caiguda lliure des d'una alçada de 5 m. o quan la data de fabricació sigui superior als 4 anys
- Aniran previstos d'anelles per on passaran la corda salvacaigudes, que no podran anar subjectes mitjançant reblons
- La corda salvacaigudes serà de poliamida d'alta tenacitat, amb un dià metre de 12 mm
- Queda prohibit per aquest fi el cable metàl·lic, tant pel risc de contacte amb línies elèctriques, com per la menor elasticitat per la tensió en cas de caiguda
- La sirga d'amarrador també serà de poliamida, però de 16 mm de dià metre
Es vigilarà de manera especial, la seguretat de l'ancoratge i la seva resistència. La llargària de la corda salvacaigudes haurà de cobrir distàncies el més curtes possibles.
El cinturó, si bé pot fer-se servir per diferents usuaris durant la seva vida útil, durant el temps que persisteixi el risc de caiguda d'alçada, estarà individualment assignat a cada usuari amb rebut signat per part del receptor.
PROTECCIÓ DEL TRONC:
Els mitjans de protecció del tronc seran seleccionats en funció dels riscos derivats de les activitats:
- Peces i equips de protecció:
    - Manipulació o utilització de productes àcids i alcalins, desinfectants i detergents corrosius

- Treballs amb masses ardents o permanència a prop d'aquestes i en ambient calent
- Manipulació de vidre pla
- Treballs de rajat de sorra
- Treballs en cambres frigorífiques

- Roba de protecció anti-inflamable:
  - Treballs de soldadura en locals exigus
- Davantals antiperforants:
  - Manipulació de ferramentes de talls manuals, quan la fulla hagi d'orientar-se cap el cos.
- Davantals de cuiro i altres materials resistents a partícules i guspires incandescents:
  - Treballs de soldadura.
  - Treballs de forja.
  - Treballs de fosa i emmotllament.

PROTECCIÓ PER A TREBALLS A LA INTEMPÈRIE:
Els equips protectors integral pel cos davant de les inclemè ncies meteorològiques compliran les següents condicions:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació

La superposició indiscriminada de roba d'abric entorpeix els moviments, per tal motiu é s recomanable la utilització de pantalons amb pitrera i armilles, tèrmics.

ROBA I PECES DE SENYALITZACIÓ:
Els equips protectors destinats a la seguretat-senyalització de l'usuari compliran les següents característiques:
- Què no obstaculitzin la llibertat de moviments
- Què tinguin poder de retenció/evacuació del calor
- Què la capacitat de transport de la suor sigui adequada
- Facilitat de ventilació
- Que siguin visibles a temps pel destinatari

PROTECCIÓ PERSONAL CONTRA CONTACTES ELÈCTRICS:
Els mitjans de protecció personal a les immediacions de zones en tensió elèctrica, seran seleccionats en funció de les següents activitats:
- Treballs de muntatge elèctric
- Treballs de manteniment elèctric
- Treballs d'explotació i transport elèctric

Els operaris que hagin de treballar en circuits o equips elèctrics en tensió o al seu voltant, faran servir roba sense accessoris metàl·lics.
Faran servir pantalles facials dielè ctriques, ulleres fosques de 3 DIN, casc aïllant, granota resistent al foc, guants dielèctrics adequats, sabates de seguretat aïllant, eines dielèctriques i bosses per al trasllat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, desinfectaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25°C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'emprador.
La vida útil dels EPI és limitada, podent ser deguda tant al seu desgast prematur per l'ús, com a la seva caducitat, que vindrà fixada pel termini de validesa establert pel fabricant, a partir de la seva data de fabricació (generalment estampillada a l'EPI), amb independència que hagi estat o no utilitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures du rant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, por el que se modifica el real decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual.
Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial.
Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología.

H15 - PROTECCIONS COL·LECTIVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

H153A9F1,H15B3003,H15B5005,H152U000,H15Z1001.

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

Sistemes de Protecció Col·lectiva (SPC) són un conjunt de peces o òrgans units entre si, associats de forma solidà ria, destinat a l'apantallament i interposició física, que s'oposa a una energia natural que es troba fora de control, amb la finalitat d'impedir o reduir les conseqüències del contacte amb les persones o els bé ns materials circumdants, susceptibles de protecció.
S'han considerat els tipus de protecció següents:
- Proteccions superficials de caigudes de persones o objectes:
  - Protecció de forats verticals amb vela de lona
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa i pescants
  - Protecció de perímetre de sostre amb xarxa entre sostres
  - Protecció de forats verticals o horitzontals amb xarxa, malla electrosoldada o taulers de fusta
  - Protecció de bastides i muntacàrregues amb malla de polietilè

- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb suports amb mènsula i xarxes
- Protecció de zones inferiors de la caiguda d'objectes amb estructura i sostre de fusta
- Protecció front a projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga i xarxa de seguretat
- Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè
- Protecció de projeccions per voladures amb matalàs de xarxa ancorada perimetralment

- Proteccions lineals front a caigudes de persones o objectes:
- Baranes de protecció del perímetre del sostre, escales o buits a l'estructura
- Barana de protecció a la coronació d'una excavació
- Empara d'advertència amb xarxa de poliamida d'1 m d'alçada
- Plataforma de treball de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Plataforma de treball en voladís de fins a 1 m amplada amb baranes i sòcol
- Línia per a subjecció de cinturons de seguretat
- Passadís de protecció front a caigudes d'objectes, amb sostre i laterals coberts
- Marquesines de protecció front a caigudes d'objectes, amb estructura i plataforma
- Protecció front a despreniments del terreny, a mitja vessant, amb estacada i malla
- Protecció de caigudes dins de rases amb terres deixades a la vora

- Proteccions puntual front a caigudes de persones o objectes
- Plataforma per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Comporta basculant per a càrrega i descàrrega de materials ancorada als sostres
- Topall per a descàrrega de camions en zones d'excavació
- Anellat per a escales de ma
- Marquesina de protecció accés aparell elevadors
- Pont volant metàl·lic amb plataforma de treball en voladís

- Protecció de les zones de treball front els agents atmosfèrics
- Pantalla de protecció front al vent
- Cobert amb estructura i vela per a protegir del sol

- Elements de protecció en l'ús de maquinaria
- Proteccions per al treball en zones amb tensió elèctrica

CONDICIONS GENERALS:

Els SPC s'instal·laran, disposaran i utilitzaran de manera que es redueixin els riscos per als treballadors exposats a l'energia fora de control protegides pel SPC, i pels usuaris d'Equip, Màquines o Màquines Eines i/o per tercers, exposats a aquests.

Han d'instal·lar-se i utilitzar-se de forma que no puguin caure, bolcar o desplaçar-se incontroladament , posant en perill la seguretat de persones o bens.

Han d'estar muntats tenint en compte la necessitat d'espai lliure entre els elements mò bils dels SPC i els elements fixos o mòbils del seu entorn. Els treballadors hauran de poder accedir i romandre en condicions de seguretat en tots els llocs necessaris per a utilitzar, ajustar o mantenir els SPC.

Els SPC s'han d'utilitzar només per les operacions i a les condicions indicades pel projectista i el fabricant del mateix. Si les instruccions d'us del fabricant o projectista del SPC indiquen la necessitat d'utilitzar algun EPI per a la realització d'alguna operació relacionada amb aquest, es obligatori utilitzar-lo en fer aquestes operacions.

Quan s'emprin SPC amb elements perillosos accessibles que no puguin ser protegits totalment, s'hauran d'adoptar les precaucions i utilitzar proteccions individuals apropiades per a reduir els riscos als mínims possibles.

Els SPC deixaran d'utilitzar-se si es deterioren, trenquen o pateixen altres circumstàncies que comprometin la eficàcia de la seva funció.

Quan durant la utilització d'un SPC sigui necessari netejar o retirar residus propers a un element perillós, l'operació haurà de realitzar-se amb els mitjans auxiliars adequats i que garanteixin una distància de seguretat suficient.

BARANES DE PROTECCIÓ:

Protecció provisional dels buits verticals i perí metre de plataformes de treball, susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes des d'una alçada superior a 2 m.

Ha d'estar constituïda per:

- Muntants d'1 m d'alçada sobre el paviment fixats a un element estructural
- Passamans superior horitzontal, a 1 m. d'alçada, sòlidament ancorat al muntant.
- Travesser horitzontal, barra intermitja, o pany de gelosia (tipus xarxa tenis o xarxa electrosoldada), rigiditzat perimetralment, amb una llum màxima de retícula 0,15 m.
- Entornpeu de 15 - 20 cm d'alçada.

El conjunt de la barana de protecció tindrà sò lidament ancorats tots els seus elements entre si i a un element estructural estable, i serà capaç de resistir en el seu conjunt una empenta frontal de 1,5 kN/m.

PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:

El conjunt del sistema està constituït per panys de xarxa de seguretat segons norma EN 1263 - 1, col· locats amb el seu costat menor (7 m) en sentit vertical, suportats superiorment per pescants, i subjectats inferiorment al sostre de la planta per sota de la que està en construcció.

Lateralment les xarxes han d'estar unides amb cordó de poliamida de 6 mm de diàmetre.

La xarxa ha de fer una bossa per sota de la planta inferior, per tal que una persona u objecte que caigués no es dones un cop amb l'estructura.

Les cordes de fixació inferiors i superiors han de ser de poliamida d'alta tenacitat, de 12 mm de diàmetre.

La xarxa s'ha de fixar al sostre amb ancoratges encastats al mateix cada 50 cm.

La distància entre els pescants ha de ser la indicada pel fabricant, i de 2,5 m si no existís cap indicació. Han d'estar fixades verticalment a dues plantes inferiors, i a la planta que protegeix, amb peces d'acer encastades als sostres.

PROTECCIONS DE LA CAIGUDES D'OBJECTES DES DE ZONES SUPERIORS:

S'han de protegir els accessos o passos a l' obra, i les zones perimetrals de la mateixa de les possibles caigudes d'objectes des de les plantes superiors o la coberta.

L'estructura de protecció ha de ser adequada a la màxima alçada possible de caiguda d'objectes i al pes màxim previsible d'aquests objectes. L'impacte previst sobre la protecció no haurà de produir una deformació que pugui afectar a les persones que estiguin per sota de la protecció.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans d'utilitzar un SPC es comprovarà que les seves proteccions i condicions d'ús són les adequades al risc que es vol prevenir, i que la seva instal·lació no representa un perill per a tercers.

El muntatge i desmuntatge dels SPC hauran de realitzar-se seguint les instruccions del projectista, fabricant i/o subministrador.
Les eines que es facin servir per al muntatge de SPC hauran de ser de característiques adequades a l'operació a realitzar. La seva utilització i transport no implicarà riscos per a la seguretat dels treballadors.
Les operacions de manteniment, ajustament, desbloqueig, revisió o reparació dels SPC que puguin suposar un perill per a la seguretat dels treballadors es realitzaran després d'haver aturat l'activitat.
Quan la parada no sigui possible, s'adoptaran les mesures necessàries perquè aquestes operacions es realitzin de forma segura o fora de les zones perilloses.
S'ha de portar control del nombre d'utilitzacions i del temps de col·locació dels SPC i dels seus components, per tal de no sobrepassar la seva vida útil, d'acord amb les instruccions del fabricant.
Els SPC que es retirin de servei hauran de romandre amb els seus components d'eficàcia preventiva o hauran de prendre's les mesures necessà ries per a impossibilitar el seu ús.
BARANES DE PROTECCIÓ:
Durant el muntatge i desmuntatge, els operaris hauran d' estar protegits contra les caigudes d'alçada mitjançant proteccions individuals, quan a causa al procés, les baranes perdin la funció de protecció col·lectiva.
PROTECCIÓ AMB XARXES I PESCANTS:
No es pot instal·lar el sistema de xarxes i pescants fins que l'embossament de la xarxa resti a una alç ada de terra suficient per tal que en cas de caiguda, la deformació de la xarxa no permeti que el cos caigut toqui al terra (normalment a partir del segon sostre en construcció per sobre del terra).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Es mesurarà en les unitats indicades a cada partida d'obra amb els criteris següents:
Totes les unitats d'obra inclouen en el seu preu el seu muntatge, el manteniment en condicions d'us segures du rant tot el temps que l'obra les necessiti, i el seu desmuntatge i transport al lloc d'aplec si son reutilitzables, o fins a l'abocador si no es poden tornar a utilitzar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación
UNE-EN 1263-2:2004 Redes de seguridad. Parte 2: Requisitos de seguridad para los límites de instalación.

HB - SENYALITZACIÓ PROVISIONAL
HBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HBBAA005,HBBAB115,HBBAC005,HBBAF004.

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

Senyalització que referida a un objecte, activitat o situació determinades, proporcioni una indicació o una obligació relativa a la seguretat o la salut en el treball mitjançant un senyal en forma de plafó o un color, segons procedeixi.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
Principis generals:
Per a la utilització de la senyalització de seguretat s'ha de partir dels següents principis generals:
- La senyalització mai no elimina el risc.
- Una correcta senyalització no dispensa de l'adopció de mesures de seguretat i protecció per part dels projectistes i responsables de la seguretat en cada tall.
- Els destinataris hauran de tenir un coneixement adequat del sistema de senyalització.
- La senyalització indiscriminada pot provocar confusió o despreocupació en qui ho rebi, eliminant la seva eficàcia preventiva.
CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ:
La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb els establerts en el RD 485/1997, de 14 d'abril, i estaran advertint, prohibint, obligant o informant en els llocs en què realment es necessiti, i solament en aquests.
En aquelles obres en les quals la intrusió de persones alienes hi sigui una possibilitat, hauran de col·locar-se els senyals de seguretat, amb llegendes al seu peu (senyal addicional), indicatives del seus respectius continguts.
S'instal·laran preferentment a una altura i posició adequades a l'angle visual dels seus destinataris, tenint en compte possibles obstacles, en la proximitat immediata del risc o objecte a senyalitzar o, quant es tracti d' un risc general, en l'accés a la zona de risc.
L'emplaçament del senyal serà accessible, estarà ben il·luminat i serà fàcilment visible.
No se situaran gaires senyals pròxims entre sí. Nota: Cal recordar que el rètol general enunciatiu dels senyals de seguretat, que acostuma a situar-se a l'entrada de l'obra, té únicament la consideració de plafó indicatiu.
Els senyals hauran de retirar-se quan deixi d'existir la situació que justificava el seu emplaçament.
No s' iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'

establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" i "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinats.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, diferents dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'esplanada de la carretera, es composarà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP – 18)
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'esplanada
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se totalment, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR – 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prè viament a la de perill "OBRES"
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP – 25, TR – 400, TR – 5, TR – 6, TR – 305)
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR – 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:
- Establiment de la prioritat d'un dels sentits mitjançant senyals fixos. Circular, amb fletxa vermella i negra. Quadrada, amb fletxa vermella i blanca.
- Ordenació diürna mitjançant senyals manuals (paletes o discos), si els senyalitzadors es poden comunicar visualment o mitjançant radio telèfon. Nota: El sistema de "testimoni" està totalment proscrit.
- Mitjançant semàfor regulador.
Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR – 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45° i formant en planta una a lineació recta, l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran les recomanacions d'emmagatzematge i atenció, fixats pel fabricant i la DGT.
Es reemplaçaran els elements, es netejaran, es farà un manteniment i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant i la DGT.
S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25 °C.
Els estocs i les entregues estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció i rebut, per un responsable delegat per l'empresa.
La vida útil dels senyals i abalisaments és limitada, degut tant al seu desgast prematur per l'ú s, com a actuacions de vandalisme o atemptat patrimonial, amb independència que hagin estat o no utilitzades.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PLAQUES, SENYALS, SEMÀFORS I BASTIDOR PER A SUPORT DE SENYALITZACIÓ MÒBIL:
Unitat de quantitat instal·lada a la obra d'acord amb la DT.
SUPORT RECTANGULAR D'ACER:
m de llargària mesurat segons especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.
Safety colours and safety signs
UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE 1063:2000 Caracterización de tuberías según la materia de paso.
UNE 48103:1994 Pinturas y barnices. Colores normalizados.
Identification of pipelines according to the fluid conveyed.
UNE-EN 60073:1997 Principios básicos y de seguridad para interfaces hombre-màquina, el marcado y la identificación. Principios de codificación para dispositivos indicadores y actuadores.
UNE-EN 60204-1:1999 Seguridad de las máquinas. Equipo eléctrico de las máquinas. Parte 1: Requisitos generales.

HQ - EQUIPAMENTS
HQU - EQUIPAMENTS PER A PERSONAL D'OBRA
HQU1 - MÒDULS PREFABRICATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU1531A,HQU1A50A,HQU1H53A.

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

Casetes modulars prefabricades per a acollir les instal·lacions provisionals a utilitzar pel personal d' obra, durant el temps de la seva execució, en condicions de salubritat i confort.

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut es contemplen únicament les casetes modulars prefabricades, per a la seva utilització majoritàriament assumida en el sector.
La seva instal·lació és obligatòria en obres en què es contracten a més de 20 treballadors (contractats + subcontractats + autònoms) per un temps igual o superior a 15 dies. Per tal motiu, respecte a les instal· lacions del personal, s'ha d'estudiar la possibilitat de poder incloure-hi al personal de subcontractada amb inferior número de treballadors, de manera que tot el personal que hi participi pugui gaudir d' aquests serveis, descomptant aquesta prestació del pressupost de Seguretat assignat al Subcontractista o mitjançant qualsevol altra fórmula econòmica de tal manera que no vagi en detriment de cap de les parts.
Si per les característiques i durada de l'obra, es necessités la construcció "in situ" d'aquest tipus d'implantació per al personal, les característiques, superfí cies habilitades i qualitats, es correspondran amb les habituals i comunes a les restants partides d'una obra d'edificació, amb uns mínims de qualitat equivalent al de les edificacions socials de protecció oficial, havent-se de realitzar un projecte i pressupost específic a tal fi, que s'adjuntarà a l'Estudi de Seguretat i Salut de l'obra.
CONDICIONS D'UTILITZACIÓ:
El contractista està obligat a posar a disposició del personal contractat, les instal· lacions provisionals de salubritat i confort, en les condicions d'utilització, manteniment i amb l'equipament suficient, digne i adequat per a assegurar les mateixes prestacions que la l lei estableix per a tot centre de treball industrial.
Els treballadors usuaris de les instal·lacions provisionals de salubritat i confort, estan obligats a utilitzar els esmentats serveis, sense menyspreu de la seva integritat patrimonial, i preservant en el seu àmbit personal d'utilització , les condicions d'ordre i neteja habituals del seu entorn quotidià.
Diàriament es destinarà un personal mínim, per a fer-se càrrec del buidat de recipients d'escombraries i la seva retirada, així com el manteniment d'ordre, neteja i equipament de les casetes provisionals del personal d' obra i el seu entorn d'implantació.
Es tractarà regularment amb productes bactericides i antiparasitaris els punts susceptibles de riscos higiènics o infeccions produïdes per bactèries, animals o paràsits.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Es seguiran escrupulosament les recomanacions de manteniment, fixats pel fabricant o llogater.
Es reemplaçaran els elements deteriorats, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant o llogater.
Per ordre d'importància, prevaldrà el "Manteniment Predictiu" sobre el "Manteniment Preventiu" i aquest sobre el "Manteniment Correctiu" (o reparació d'avaria).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS AMIDATS PER MESOS:
Les casetes provisionals per a la salubritat i confort del personal d'obra es comptabilitzaran per amortització temporal, en forma de Lloguer Mensual (intern d'empresa si les casetes són propietat del contractista), en funció d'un criteri estimat de necessitats d'utilització durant l'execució de l'obra.
Aquesta repercussió de l'amortització temporal, serà ascendent i descendent en funció del volum de treballadors simultanis presents a cada fase d'obra.
ELEMENTS AMIDATS PER UNITATS:
Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo.
Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.
Orden de 28 de agosto de 1970 (trabajo) por la que se aprueba la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica.
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
Orden de 20 de mayo de 1952, por la que se aprueba el Reglamento de Seguridad e Higiene del trabajo en la indústria de la construcción.
Convenio OIT número 62 de 23 de junio de 1937. Prescripciones de seguridad en la indústria de la edificación

HQU2 - MOBILIARI I APARELLS PER A MÒDULS PREFABRICATS D'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

HQU22301,HQU25701,HQU27902,HQU2AF02,HQU2E001,HQU2GF01,HQU2P001.

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

Armaris amb porta, pany i clau.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellament
CONDICIONS GENERALS:
L'armari ha de quedar fixat sòlidament al parament per un mínim de quatre punts.
L'armari ha de quedar recolzat al paviment.
La porta ha d'obrir i tancar correctament.
El pany ha d'obrir i tancar correctament.
La posició ha de ser la fixada a la DT.
Toleràncies d'execució:
- Posició: ± 20 mm
- Aplomat: ± 2%

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.
Un cop col·locat l'armari, es procedirà a la retirada de l'obra de tots els materials sobrants com ara embalatges, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

HX - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA
HX1 - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA
HX11 - MAUP - MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

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

Utilització d'una plataforma elevadora motoritzada, per a treballs en alçada.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Transport de la plataforma fins a l'obra
- Neteja i preparació del pla de treball de la plataforma, i protecció dels espais afectats
- Col·locació dels elements de protecció, accés i senyalització
- Utilització de la plataforma per als treballs en alçada
- Retirada de la plataforma i dels elements de protecció i senyalització

CONDICIONS GENERALS:
Ha de ser estable per a les càrregues de treball i de vent.
Els punts on es recolzin els peus de fixació han de resistir les càrregues previstes a la DT de la bastida. Han de ser horitzontals.
Per a fer treballs en alçada cal tenir fixats al terra els elements o dispositius incorporats a la plataforma per donar-li estabilitat.
Les plataformes de treball han de tenir una amplada mínima de 60 cm.
Les plataformes de treball han d'estar protegides amb una barana composada per un tub superior a 1000 mm d'alçada, un tub intermedi a 520 mm d'alçada i un sòcol de 150 mm d'alçada a tocar de la plataforma.
Han d'estar col·locats tots els elements de protecció de caiguda de materials previstos a la DT, per tal de garantir la seguretat a la zona d'influència.
La bastida i els desviaments de trànsit, de vianants o de vehicles, han d'estar degudament senyalitzats i protegits.
Distàncies entre la plataforma i línies elèctriques amb cables nus:
- Línies amb tensió => 66.000 V: => 5 m
- Línies amb tensió < 66.000 V: => 3 m

Amb la periodicitat que indiqui la casa subministradora, i especialment després de pluges, neu o vent, cal revisar les condicions d'estabilitat.
Si hi ha neu a les plataformes de treball, s'ha de treure. En cas de glaçades, cal garantir que no hi hagin superfícies lliscants a les plataformes de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar el muntatge, cal comprovar la base de recolzament, l'existència de serveis, especialment línies elèctriques que puguin interferir, etc.
No s'han de fer feines de muntatge o desmuntatge amb pluja, vent o neu.
Les feines de muntatge i desmuntatge les han de fer personal especialitzat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT, en mòduls de 2 m.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción.
Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre máquinas.
Real Decreto 56/1995, de 20 de enero, por el que se modifica el Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, relativo a las disposiciones de aplicación de la directiva del consejo 89/392/CEE, sobre máquinas.

Barcelona, març de 2021
L'Autor del projecte

Santiago Piñol Sanjaume
Enginyer de camins, canals i ports

D. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

OBRA 01 SECTOR SES I CEIP
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			AMIDAMENT DIRECTE	**36,000**
5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	
			AMIDAMENT DIRECTE	**36,000**
7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
8	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
9	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
10	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
11	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
12	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense	

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

			ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**
13	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	
			AMIDAMENT DIRECTE	**36,000**
14	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	
			AMIDAMENT DIRECTE	**6,000**
15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
16	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
17	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
20	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
21	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
22	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	
			AMIDAMENT DIRECTE	**3,000**

OBRA 01 SECTOR SES I CEIP
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	**5,000**
2	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargada 3,2 m	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
3	H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
4	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
5	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
7	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
8	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1.150,000**

OBRA 01 SECTOR SES I CEIP
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
2	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

AMIDAMENTS

3	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
			AMIDAMENT DIRECTE	**12,000**
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**10,000**
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**1,000**
10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
			AMIDAMENT DIRECTE	**2,000**

QUADRE DE PREUS NÚM. 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	6,39	€
P-2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (VINT-I-TRES EUROS AMB TRENTA-DOS CÈNTIMS)	23,32	€
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SIS EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	6,03	€
P-4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	0,27	€
P-5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (TRETZE EUROS AMB SETZE CÈNTIMS)	13,16	€
P-6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (UN EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	1,10	€
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	6,08	€
P-8	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 (SIS EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	6,70	€
P-9	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	21,74	€
P-10	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	5,51	€
P-11	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (SEIXANTA-DOS EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	62,27	€
P-12	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	22,96	€
P-13	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (DOS EUROS AMB QUARANTA-VUIT CÈNTIMS)	2,48	€

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (CATORZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	14,25	€
P-15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	23,23	€
P-16	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (NOU EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	9,45	€
P-17	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (TRETZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	13,07	€
P-18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (CATORZE EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	14,90	€
P-19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (VINT EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	20,39	€
P-20	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340 (SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS)	6,76	€
P-21	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (DISSET EUROS)	17,00	€
P-22	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	22,97	€
P-23	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	2,34	€
P-24	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-CINC EUROS AMB DISSET CÈNTIMS)	25,17	€
P-25	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargada 3,2 m (DOS-CENTS VINT-I-CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	225,75	€
P-26	H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat (CINC-CENTS SEIXANTA EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	560,77	€
P-27	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	34,92	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-28	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	33,87 €
P-29	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-SET EUROS AMB CINQUANTA-DOS CÈNTIMS)	27,52 €
P-30	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	42,87 €
P-31	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (DOS-CENTS QUARANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	248,96 €
P-32	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	173,64 €
P-33	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (CENT SEIXANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	162,56 €
P-34	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	58,41 €
P-35	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-DOS EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	22,31 €
P-36	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	30,14 €
P-37	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (CENT DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	118,69 €
P-38	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	89,20 €
P-39	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	55,39 €

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-40	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	1,91 €

Barcelona, març de 2021
L´Autor del Projecte

Santiago Piñol Sanjaume
Enginyer de Camins, Canals i Ports

QUADRE DE PREUS NÚM. 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	**6,39**	**€**
			Altres conceptes	6,39000	€
P-2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	**23,32**	**€**
			Altres conceptes	23,32000	€
P-3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	**6,03**	**€**
			Altres conceptes	6,03000	€
P-4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	**0,27**	**€**
			Altres conceptes	0,27000	€
P-5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	**13,16**	**€**
			Altres conceptes	13,16000	€
P-6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	**1,10**	**€**
			Altres conceptes	1,10000	€
P-7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	**6,08**	**€**
			Altres conceptes	6,08000	€
P-8	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	**6,70**	**€**
			Altres conceptes	6,70000	€
P-9	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	**21,74**	**€**
			Altres conceptes	21,74000	€
P-10	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**5,51**	**€**
			Altres conceptes	5,51000	€
P-11	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	**62,27**	**€**
			Altres conceptes	62,27000	€
P-12	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	**22,96**	**€**
			Altres conceptes	22,96000	€
P-13	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	**2,48**	**€**
			Altres conceptes	2,48000	€
P-14	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	**14,25**	**€**
			Altres conceptes	14,25000	€

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	**23,23**	**€**
			Altres conceptes	23,23000	€
P-16	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	**9,45**	**€**
			Altres conceptes	9,45000	€
P-17	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	**13,07**	**€**
			Altres conceptes	13,07000	€
P-18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	**14,90**	**€**
			Altres conceptes	14,90000	€
P-19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	**20,39**	**€**
			Altres conceptes	20,39000	€
P-20	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	**6,76**	**€**
	B1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	6,44000	€
			Altres conceptes	0,32000	€
P-21	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	**17,00**	**€**
			Altres conceptes	17,00000	€
P-22	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	**22,97**	**€**
			Altres conceptes	22,97000	€
P-23	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	**2,34**	**€**
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,61000	€
	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada	0,51450	€
			Altres conceptes	1,21550	€
P-24	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	**25,17**	**€**
			Altres conceptes	25,17000	€
P-25	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargada 3,2 m	**225,75**	**€**
			Sense descomposició	225,75000	€
P-26	H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat	**560,77**	**€**
			Sense descomposició	560,77000	€
P-27	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	**34,92**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	34,92000	€
P-28	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**33,87**	**€**
				Altres conceptes	33,87000	€
P-29	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**27,52**	**€**
				Altres conceptes	27,52000	€
P-30	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs		**42,87**	**€**
				Altres conceptes	42,87000	€
P-31	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**248,96**	**€**
	BQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		237,10000	€
				Altres conceptes	11,86000	€
P-32	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**173,64**	**€**
	BQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		165,37000	€
				Altres conceptes	8,27000	€
P-33	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		**162,56**	**€**
	BQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial		154,82000	€
				Altres conceptes	7,74000	€
P-34	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**58,41**	**€**
				Altres conceptes	58,41000	€
P-35	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**22,31**	**€**
				Altres conceptes	22,31000	€
P-36	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**30,14**	**€**

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
				Altres conceptes	30,14000	€
P-37	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs		**118,69**	**€**
				Altres conceptes	118,69000	€
P-38	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**89,20**	**€**
				Altres conceptes	89,20000	€
P-39	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**55,39**	**€**
				Altres conceptes	55,39000	€
P-40	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs		**1,91**	**€**
				Altres conceptes	1,91000	€

Barcelona, març de 2021
L´Autor del Projecte

Santiago Piñol Sanjaume
Enginyer de Camins, Canals i Ports

PRESSUPOST

PRESSUPOST

OBRA 01 Sector SES i CEIP
CAPÍTOL 01 EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 1)	6,39	12,000	76,68
2	H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812 (P - 2)	23,32	3,000	69,96
3	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 3)	6,03	12,000	72,36
4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 4)	0,27	36,000	9,72
5	H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149 (P - 5)	13,16	12,000	157,92
6	H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083 (P - 6)	1,10	36,000	39,60
7	H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 (P - 7)	6,08	12,000	72,96
8	H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420 (P - 8)	6,70	3,000	20,10
9	H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420 (P - 9)	21,74	3,000	65,22
10	H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 12)	22,96	12,000	275,52
11	H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 10)	5,51	12,000	66,12
12	H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843 (P - 11)	62,27	3,000	186,81
13	H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568 (P - 13)	2,48	36,000	89,28
14	H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable (P - 14)	14,25	6,000	85,50
15	H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar (P - 15)	23,23	12,000	278,76
16	H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340 (P - 16)	9,45	12,000	113,40
17	H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340 (P - 17)	13,07	12,000	156,84
18	H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant (P - 18)	14,90	12,000	178,80
19	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 19)	20,39	12,000	244,68
20	H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons	6,76	12,000	81,12

Estudi de Seguretat i Salut
Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

PRESSUPOST

			UNE-EN 340 (P - 20)			
21	H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340 (P - 21)	17,00	12,000	204,00
22	H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471 (P - 22)	22,97	3,000	68,91

TOTAL CAPÍTOL 01.01 **2.614,26**

OBRA 01 Sector SES i CEIP
CAPÍTOL 03 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	25,17	5,000	125,85
2	H15B3003	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i llargada 3,2 m (P - 25)	225,75	1,000	225,75
3	H15B5005	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de secció de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra, instal.lat (P - 26)	560,77	1,000	560,77
4	HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 27)	34,92	2,000	69,84
5	HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	33,87	2,000	67,74
6	HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 29)	27,52	2,000	55,04
7	HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 30)	42,87	2,000	85,74
8	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 23)	2,34	1.150,000	2.691,00

TOTAL CAPÍTOL 01.03 **3.881,73**

OBRA 01 Sector SES i CEIP
CAPÍTOL 04 IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1531A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 31)	248,96	12,000	2.987,52
2	HQU1A50A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 8,2x2,5x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb	173,64	12,000	2.083,68

PRESSUPOST

			aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 32)			
3	HQU1H53A	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de menjador de 6x2,3x2,6 m de plafó d'acer lacat i aïllament de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat amb aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació de lampisteria, aigüera de 2 piques amb aixeta i taulell, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 33)	162,56	12,000	1.950,72
4	HQU22301	u	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 34)	58,41	10,000	584,10
5	HQU25701	u	Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 35)	22,31	2,000	44,62
6	HQU27902	u	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 36)	30,14	1,000	30,14
7	HQU2AF02	u	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs (P - 37)	118,69	1,000	118,69
8	HQU2E001	u	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 38)	89,20	1,000	89,20
9	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 39)	55,39	1,000	55,39
10	HQU2P001	u	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 40)	1,91	2,000	3,82
TOTAL	**CAPÍTOL**		**01.04**			**7.947,88**

RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
CAPÍTOL	01.01	EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL	2.614,26
CAPÍTOL	01.03	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA	3.881,73
CAPÍTOL	01.04	IMPLANTACIÓ PROVISIONAL DEL PERSONAL D'OBRA	7.947,88
OBRA	**01**	**Sector SES i CEIP**	**14.443,87**
			14.443,87

NIVELL 1: OBRA			Import
OBRA	01	Sector SES i CEIP	14.443,87
			14.443,87

Barcelona, març de 2021
L´Autor del Projecte

Santiago Piñol Sanjaume
Enginyer de Camins, Canals i Ports

ANNEX NÚM. 10: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MÀ D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
01001	H	Encarregat	14,59 €
01003	H	Manobra o peo	9,73 €
A0112000	h	Cap de colla	25,95 €
A0121000	h	Oficial 1a	24,50 €
A0122000	H	Oficial 1a paleta	24,50 €
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	24,50 €
A0127000	H	Oficial 1a col.locador	17,16 €
A012H000	H	Oficial 1a electricista	25,32 €
A012M000	h	Oficial 1a muntador	25,32 €
A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	16,08 €
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	29,41 €
A012P200	h	Oficial 2a jardiner	24,01 €
A0134000	h	Ajudant ferrallista	21,75 €
A0137000	H	Ajudant col.locador	15,24 €
A013H000	H	Ajudant electricista	21,72 €
A013M000	h	Ajudant muntador	21,75 €
A013P000	h	Ajudant jardiner	26,10 €
A013U001	h	Ajudant	21,36 €
A0140000	h	Manobre	20,46 €
A0150000	h	Manobre especialista	21,15 €
A0160000	h	Peó	20,92 €

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	56,74 €
C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	73,07 €
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	18,77 €
C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	16,62 €
C110U085	h	Fresadora de paviment	112,42 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	55,46 €
C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	60,22 €
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	74,94 €
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	40,30 €
C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	131,51 €
C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	164,23 €
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	44,79 €
C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	51,02 €
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	63,49 €
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	78,21 €
C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	131,63 €
C1331100	h	Motoanivelladora petita	65,41 €
C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	73,43 €
C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,97 €
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	66,49 €
C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	51,94 €
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	67,84 €
C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	75,32 €
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	8,98 €
C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	6,34 €
C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	35,80 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	42,54 €
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	44,47 €
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	55,68 €
C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	84,02 €
C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	91,51 €
C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	77,56 €
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	47,22 €
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	43,38 €
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	49,84 €
C1503000	h	Camió grua	49,49 €
C1503500	h	Camió grua de 5 t	52,09 €
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	43,88 €
C1503U20	h	Camió grua de 10 t	50,89 €
C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	51,74 €
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	8,47 €
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,87 €
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	107,46 €
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	32,68 €
C1705600	H	Formigonera 165 l.	1,28 €
C1705700	h	Formigonera de 250 l	3,14 €
C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	61,36 €
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	44,36 €
C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	71,76 €
C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	75,93 €
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	39,39 €
C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	17,85 €
C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	24,64 €
C2001000	h	Martell trencador manual	3,57 €

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	4,25 €
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,01 €
C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	2,29 €
C200U003	h	Cisalla elèctrica	2,46 €
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	3,90 €
CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	56,34 €
CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	35,50 €
CRE23000	h	Motoserra	3,11 €
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	7,43 €
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	19,31 €
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	4,09 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0111000	m3	Aigua	1,78 €
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	18,61 €
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	18,21 €
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	19,07 €
B0312020	KG	Sorra pedrera de pedra granítica per a morters	0,01 €
B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	43,27 €
B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	69,83 €
B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	21,18 €
B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	23,61 €
B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	15,90 €
B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	18,89 €
B0331A00	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 12 mm	17,80 €
B0332P10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 40 mm, per a formigons	19,75 €
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	19,95 €
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	19,03 €
B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	0,44 €
B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	5,20 €
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	112,55 €
B0514301	KG	Ciment portland amb escòria II-S/35, en sacs	0,07 €
B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	174,51 €
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	93,88 €
B0532310	KG	Calcària CL 90 per a construcció	0,08 €
B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	439,09 €
B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	0,33 €
B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,34 €

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0606220	M3	Formigó HM-20/P/20/IIb de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	54,00 €
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	63,75 €
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	68,16 €
B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	74,20 €
B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	73,53 €
B0640003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	46,91 €
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	66,51 €
B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	58,87 €
B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	64,82 €
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	67,01 €
B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	37,20 €
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	94,55 €
B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	97,14 €
B071UC01	m3	Morter M-80	80,99 €
B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	3,12 €
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,33 €
B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	1,23 €
B0A3UC10	kg	Clau acer	1,47 €
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,69 €
B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	0,82 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,37 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	22,14 €
B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,44 €
B0DZA000	l	Desencofrant	2,73 €
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	1,84 €
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	2,78 €
B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,39 €
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,99 €
B9651UA3	m	Vorada de vianants A3 o A4 20 x 8 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	3,02 €
B9651UC6	m	Vorada de calçada C6 25x12 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	3,45 €
B9651UC9	m	Vorada de calçada C9 13x25 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	8,68 €
B974U012	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix	3,68 €
B985V030	m	Peces per a gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigo de 60x40 planes, amb part proporcional de peces especials extremes	117,00 €
B991U001	u	Peça per a escocells de 100x20x8 cm	8,65 €
B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	11,30 €
B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	6,76 €
B9F1UC10	m2	Llambordí prefabricat de formigó de 8 cm de gruix, de qualsevol forma i dimensions, sèrie 1	8,97 €
B9FA6471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	18,71 €
B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	24,87 €
B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	26,43 €
BBM1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	41,61 €
BBM1U120	u	Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	54,41 €

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BBM1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	54,11 €
BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	10,33 €
BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	79,71 €
BD757000	m	Tub de formigó de diàmetre 30 cm	7,26 €
BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	12,00 €
BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	18,00 €
BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	27,11 €
BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	42,45 €
BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	54,35 €
BDD1U022	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 80 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	37,45 €
BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	178,64 €
BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	7,26 €
BDK21435	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis	16,36 €
BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	15,26 €
BDK214C5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis	19,93 €
BDK218ZA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia	786,60 €
BDK218ZP	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	164,35 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BDK2UC20	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 40x40 cm i 45 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis	15,43 €
BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	15,10 €
BDKZH5C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	18,46 €
BDKZH9C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	48,80 €
BDKZHEC0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	67,59 €
BFB1E420	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	5,02 €
BFB1E620	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	7,32 €
BFB1F620	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	9,47 €
BFB1J620	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	15,49 €
BFB1L620	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	24,14 €
BFB1R711	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 110 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	5,49 €
BFB1U225	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de ridigesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	7,00 €
BFB25450	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	0,35 €
BFB27450	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	0,86 €

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BFB2A450	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	2,99 €
BG21RD10	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	1,45 €
BG21RK10	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix	3,20 €
BG21RP10	m	Tub rígid de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, de 2,2 mm de gruix	5,70 €
BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	1,68 €
BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,74 €
BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	2,15 €
BG31230U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	0,67 €
BG31450U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	2,12 €
BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	1,43 €
BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,95 €
BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	12,37 €
BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	12,44 €
BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	16,56 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,54 €
BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	0,85 €
BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,36 €
BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	4,49 €
BHGAP101	u	Quadre d'enllumenat exterior amb 5 sortides trifàsiques d'enllumenat de 15 kVA de potència, mòdul de connexió de servei amb caixa general de protecció i equip de mesura electrònic amb protocol CITIGIS, mòdul de comandament i protecció amb ICP-M, IGA, proteccions contra sobretensions permanents i sobrecàrregues atmosfèriques i protecció de línies de sortida amb PIA i ID instantani de 300 mA de sensibilitat, mòdul de control Urbilux amb mòdem GSM / GPRS i mòdul d'estalvi energètic amb esbilitzador-reductor estàtic, aparellatge elèctric muntada en caixes modulars de doble aïllament i envoltant exterior de xapa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) pintat de color gris RAL 7032 de 2 mm de gruix amb 3 portes amb pany tipus JIS, amb enllumenat interior, presa de corrent, placa de característiques i esquemes elèctrics grafiats , inclosa la bancada d'acer inoxidable i la plantilla de fixació, de 1500x400x1350 mm (llarg x profunditat x alçada), model CITI-15R de Aresla o equivalent	16.715,40 €
BHM1U020	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 5 m d'alçaria, planxa de 3 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	209,74 €
BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	18,85 €
BHN84G61	u	Llumenera amb òptica LED tipus Carandini model VEKA N, amb carcassa i tapa d'alumini fos EN AC-44100, tancament de vidre pla amb vidre templat de 5 mm, fixació horitzontal Ø49/60mm, amb un flux lumínic de 6100 lúmen i una temeperatura de color de 3000ºK, distribució òptica AMM3, amb grau de protecció IP66 general (grup òptic i compartiment elèctric), tancament de vidre pla, driver electrònic programat segons indicacions del client, per una tensió de treball AC220-240 V amb protecció per a sobretensions, classe elèctrica I	250,00 €
BJSDC100	u	Pericó circular de polipropilè, de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	5,13 €
BM21U100	u	Hidrant per a soterrar, amb una sortida de 100 mm de diàmetre amb racord Bombers, amb tap antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre	226,21 €
BMY2U070	u	Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	23,10 €

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BN44A6E0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	95,56 €
BQ115TN1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 17 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	206,51 €
BQ113251P632	u	Taula i dos bancs per pícnic, de taulons de fusta de pi, tractada amb autoclau buit-pressió classe 4 contra els corcs, tèrmits i insectes, taula de pícnic 180 cm de ENTORN URBÀ mod. T005 o similar	200,00 €
BQ211110	u	Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	55,41 €
BQ22MC41	u	Paperera, de fusta de pi, tractada amb autoclau buit-pressió classe 4 contra els corcs, tèrmits i insectes, paperara Picnic de ENTORN URBÀ mod. T012 o similar, col·locat amb fixacions mecàniques sobre dau de formigó	120,00 €
BQAF1200	u	Estructura de corda amb un suport central de tub d'acer galvanitzat de 5,80 m d'alçada sobre el paviment, i xarxa amb cordes amb nucli d'acer recobert de poliamida formant una piràmide de base quadrada de 9x9 m	8.108,91 €
BQAF1201	u	Rocòdrom d'escalada tipus La Roca de HappyLudic o similar fabricat en fibra de poliéster per exteriors, format por 55 preses per agafar-se i de dimensions 2000x1700x1500 mm per edats d'ús compreses entre 3 i 6 anys d'acord amb la normativa EN-1176_1 i EN 71-3:1994	3.150,00 €
BQAF1202	u	Rocòdrom d'escalada tipus La Pica de HappyLudic o similar fabricat en fibra de poliéster per exteriors, format por 96 preses per agafar-se i de dimensions 2000x2900x1700 mm per edats d'ús majors de 6 anys d'acord amb la normativa EN-1176_1 i EN 71-3:1994	7.500,00 €
BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	40,72 €
BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	55,88 €
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	30,85 €
BR34J000	kg	Bioactivador microbià	7,10 €
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	7,44 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	3,24 €
BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,95 €
BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	6,09 €
BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	0,37 €
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,89 €
BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,00 €
BR472N3C	u	Pinus pinea d'alçària de 250 a 300 cm, en contenidor de 30 a 80 l	199,24 €
BR471205	u	Subministrament de Acer campestre, platanoides o pseudoplatanus, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua	31,64 €
BR4FKDB1	u	Origanum vulgare en test 11x11 cm	2,11 €
BR4GJ834	u	Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	3,55 €
BR4H3433	u	Rosmarinus officinalis d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l	2,21 €
BR4H9M23	u	Salvia officinalis ssp. lavandulifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	3,17 €
BR4J6F46	u	Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	5,09 €
BR4U1K00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	4,82 €
BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	4,89 €
BRB5P6A0	m	Tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	8,39 €

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	**Rend.: 1,000**				74,19 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,15000 =	22,20750	
					Subtotal...	22,20750	22,20750
Maquinària:							
C1705600	H	Formigonera 165 l.	0,750	/R x	1,28000 =	0,96000	
					Subtotal...	0,96000	0,96000
Materials:							
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	18,61000 =	28,28720	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	112,55000 =	22,51000	
					Subtotal...	50,79720	50,79720
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,22208
					COST DIRECTE		74,18677
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,18677**
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.: 1,000**				81,16 €
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x	21,15000 =	19,03500	
					Subtotal...	19,03500	19,03500
Maquinària:							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,14000 =	1,41300	
					Subtotal...	1,41300	1,41300
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,78000 =	0,32040	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x	19,07000 =	12,39550	
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	19,95000 =	30,92250	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	112,55000 =	16,88250	
					Subtotal...	60,52090	60,52090
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,19035
					COST DIRECTE		81,15925
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**81,15925**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060M0C1	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 40 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**82,47 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x	21,15000 =	23,26500	
					Subtotal...	23,26500	23,26500
Maquinària:							
C1705600	H	Formigonera 165 l.	0,600	/R x	1,28000 =	0,76800	
					Subtotal...	0,76800	0,76800
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x	1,78000 =	0,32040	
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,700	x	19,07000 =	13,34900	
B0332P10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 40 mm, per a formigons	1,400	x	19,75000 =	27,65000	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	112,55000 =	16,88250	
					Subtotal...	58,20190	58,20190
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,23265
					COST DIRECTE		82,46755
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**82,46755**
D0B27A00	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	**Rend.: 1,000**				**0,97 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0124000	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	24,50000 =	0,12250	
A0134000	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	21,75000 =	0,10875	
					Subtotal...	0,23125	0,23125
Materials:							
B0A14200	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,33000 =	0,01357	
B0B27000	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	0,69000 =	0,72450	
					Subtotal...	0,73807	0,73807
					DESPESES AUXILIARS 1,00%		0,00231
					COST DIRECTE		0,97163
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,97163**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	**Rend.: 1,000**				**26,20 €**
			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,001	/R x	25,95000 =	0,02595	
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,084	/R x	29,41000 =	2,47044	
A0160000	h	Peó	0,650	/R x	20,92000 =	13,59800	
					Subtotal...	16,09439	16,09439
Maquinària:							
C131U013	h	Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 60 cm d'amplària	0,080	/R x	40,30000 =	3,22400	
C15018U0	h	Camió de 150 hp, de 12 t (5,8 m3)	0,050	/R x	42,54000 =	2,12700	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,090	/R x	49,84000 =	4,48560	
					Subtotal...	9,83660	9,83660
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,150	x	1,78000 =	0,26700	
					Subtotal...	0,26700	0,26700
					COST DIRECTE		26,19799
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**26,19799**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	03003	M3	Transport i abocat del formigó a nivell de terra.	**Rend.: 1,000**				**1,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	01001	H	Encarregat	0,020	/R x	14,59000 =	0,29180	
	01003	H	Manobra o peo	0,075	/R x	9,73000 =	0,72975	
						Subtotal...	1,02155	1,02155
						COST DIRECTE		1,02155
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,05108
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,07263**
	D070A4D1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland, calç i sorra amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	**Rend.: 1,000**				**462,46 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	21,15000 =	22,20750	
						Subtotal...	22,20750	22,20750
	Maquinària:							
	C1705600	H	Formigonera 165 l.	0,725	/R x	1,28000 =	0,92800	
						Subtotal...	0,92800	0,92800
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	200,000	x	1,78000 =	356,00000	
	B0312020	KG	Sorra pedrera de pedra granítica per a morters	1.530,000	x	0,01000 =	15,30000	
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria II-S/35, en sacs	200,000	x	0,07000 =	14,00000	
	B0532310	KG	Calcària CL 90 per a construcció	400,000	x	0,08000 =	32,00000	
						Subtotal...	417,30000	417,30000
						COST DIRECTE		440,43550
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		22,02177
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**462,45728**
	G451000	M3	Formigó HA-20/P/20/IIb abocat amb cubilot o bomba i vibrat.	**Rend.: 1,000**				**89,38 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,600	/R x	24,50000 =	14,70000	
	A0140000	h	Manobre	0,700	/R x	20,46000 =	14,32200	
						Subtotal...	29,02200	29,02200
	Materials:							
	B0606220	M3	Formigó HM-20/P/20/IIb de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	1,020	x	54,00000 =	55,08000	
						Subtotal...	55,08000	55,08000
	Partides d'obra:							

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	03003	M3	Transport i abocat del formigó a nivell de terra.	1,000	x	1,02155 =	1,02155	
						Subtotal...	1,02155	1,02155
						COST DIRECTE		85,12355
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,25618
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**89,37973**
P- 1	ED7FPCM0	m	Subministrament i col·locació de tub de PEAD corrugat de doble capa autoportant, de D 250 mm, de doble paret, SN 8KN/m2, inclou pp de connexions, inclos solera de 10 cm i reblert fins 10 cm. per sobre de la generatriu superior amb formigó HM-20, incloses les connexions a pous de registre, segons plànols.	**Rend.: 1,500**				**41,45 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	24,50000 =	3,10333	
	A0127000	H	Oficial 1a col.locador	0,190	/R x	17,16000 =	2,17360	
	A0137000	H	Ajudant col.locador	0,190	/R x	15,24000 =	1,93040	
	A0140000	h	Manobre	0,190	/R x	20,46000 =	2,59160	
						Subtotal...	9,79893	9,79893
	Materials:							
	BFB1U225	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,200	x	7,00000 =	8,40000	
						Subtotal...	8,40000	8,40000
	Partides d'obra:							
	G451000	M3	Formigó HA-20/P/20/IIb abocat amb cubilot o bomba i vibrat.	0,250	x	85,12355 =	21,28089	
						Subtotal...	21,28089	21,28089
						COST DIRECTE		39,47982
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,97399
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**41,45381**
P- 2	ED7FPCM1	m	Subministrament i col·locació de tub de PEAD corrugat de doble capa autoportant, de D 315 mm, de doble paret, SN 8KN/m2, inclou pp de connexions, inclos solera de 10 cm i reblert fins 10 cm. per sobre de la generatriu superior amb formigó HM-20, incloses les connexions a pous de registre, segons plànols.	**Rend.: 1,500**				**47,75 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,190	/R x	24,50000 =	3,10333	
	A0127000	H	Oficial 1a col.locador	0,190	/R x	17,16000 =	2,17360	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0137000	H	Ajudant col.locador	0,190	/R x	15,24000 =	1,93040	
	A0140000	h	Manobre	0,190	/R x	20,46000 =	2,59160	
						Subtotal...	9,79893	9,79893
	Materials:							
	BD7JJ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 315 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,200	x	12,00000 =	14,40000	
						Subtotal...	14,40000	14,40000
	Partides d'obra:							
	G451000	M3	Formigó HA-20/P/20/IIb abocat amb cubilot o bomba i vibrat.	0,250	x	85,12355 =	21,28089	
						Subtotal...	21,28089	21,28089
						COST DIRECTE		45,47982
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,27399
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**47,75381**

P- 3	ED7FPCM2	m	Claveguera amb tub de PE d'alta densitat corrugat de doble capa autoportant, SN 4, de D 400 mm, en solera de 15 cm i reblert fins a sobre de la generatriu superior amb sauló, compactat al 98% del PM, inclosos materials i connexions, segons plànols	**Rend.: 1,500**				**42,29 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,250	/R x	24,50000 =	4,08333	
	A0127000	H	Oficial 1a col.locador	0,250	/R x	17,16000 =	2,86000	
	A0137000	H	Ajudant col.locador	0,250	/R x	15,24000 =	2,54000	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	20,46000 =	3,41000	
						Subtotal...	12,89333	12,89333
	Materials:							
	B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,364	x	15,90000 =	5,78760	
	BD7JL180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 400 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,200	x	18,00000 =	21,60000	
						Subtotal...	27,38760	27,38760
						COST DIRECTE		40,28093
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,01405
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**42,29498**

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 4	ED7FPCM3	m	Claveguerò amb tub de PE d'alta densitat corrugat de doble capa autoportant, SN 4, de D 500 mm, en solera de 15 cm i reblert fins a sobre de la generatriu superior amb sauló, compactat al 98% del PM, inclosos materials i connexions, segons plànols	**Rend.: 1,500**				**60,52 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,350	/R x	24,50000 =	5,71667	
	A0127000	H	Oficial 1a col.locador	0,350	/R x	17,16000 =	4,00400	
	A0137000	H	Ajudant col.locador	0,350	/R x	15,24000 =	3,55600	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	20,46000 =	4,77400	
						Subtotal...	18,05067	18,05067
	Materials:							
	B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,444	x	15,90000 =	7,05960	
	BD7JN180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 500 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,200	x	27,11000 =	32,53200	
						Subtotal...	39,59160	39,59160
						COST DIRECTE		57,64227
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,88211
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,52438**

P- 5	ED7FPCM4	m	Claveguerò amb tub de PE d'alta densitat corrugat de doble capa autoportant, SN 8, de D 600 mm, en solera de 15 cm i reblert fins a sobre de la generatriu superior amb sauló, compactat al 98% del PM, inclosos materials i connexions, segons plànols	**Rend.: 1,500**				**86,11 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0122000	H	Oficial 1a paleta	0,440	/R x	24,50000 =	7,18667	
	A0127000	H	Oficial 1a col.locador	0,440	/R x	17,16000 =	5,03360	
	A0137000	H	Ajudant col.locador	0,440	/R x	15,24000 =	4,47040	
	A0140000	h	Manobre	0,440	/R x	20,46000 =	6,00160	
						Subtotal...	22,69227	22,69227
	Materials:							
	B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	0,527	x	15,90000 =	8,37930	
	BD7JQ180	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 630 mm, de ridisesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,200	x	42,45000 =	50,94000	
						Subtotal...	59,31930	59,31930

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST DIRECTE	82,01157
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	4,10058
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**86,11215**
P- 6	EDD1UM01	u	Connexió de canonada de nova execució de qualsevol diàmetre a xarxa existent	**Rend.: 1,000**	**400,00 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	1,000	/R x	16,08000 =	14,79301	
	A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,46000 =	37,64489	
						Subtotal...	52,43790	52,43790
	Materials:							
	B0640003	m3	Formigó R=15N/mm2, de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm	0,300	x	46,91000 =	14,07300	
	B985V030	m	Peces per a gual peatonal de 120 cm d'amplària amb peces prefabricades de formigo de 60x40 planes, amb part proporcional de peces especials extremes	1,000	x	117,00000 =	117,00000	
						Subtotal...	131,07300	131,07300
	Partides d'obra:							
	D070A4D1	M3	Morter mixt de ciment pòrtland, calç i sorra amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,004	x	440,43550 =	1,76174	
						Subtotal...	1,76174	1,76174

COST DIRECTE		185,27264
DESPESES INDIRECTES	5,00%	9,26363
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**194,53627**

P- 8	F9A24210	m3	Paviment de granulat de pedra calcària de grandària màxima 5 a 12 mm i cares trencades, amb estesa i piconatge mecànics del material	**Rend.: 1,000**	**39,99 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0140000	h	Manobre	0,050	/R x	20,46000 =	1,02300	
						Subtotal...	1,02300	1,02300
	Maquinària:							
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,035	/R x	65,41000 =	2,28935	
	C13350C0	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,020	/R x	73,43000 =	1,46860	
						Subtotal...	3,75795	3,75795

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	Materials:				
	B0331A00	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de 5 a 12 mm	1,870 x 17,80000 = 33,28600	
				Subtotal... 33,28600	33,28600
				DESPESES AUXILIARS 1,50%	0,01535
				COST DIRECTE	38,08230
				DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,90411
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**39,98641**
P- 9	F9E1U015	m2	Paviment de panot per a pas de vianants de color amb tacs o estriat de 20x20x4 cm, col·locat a l'estesa amb sorra-ciment i beurada de color	**Rend.: 1,000**	**29,07 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,430	/R x	16,08000 =	6,91440	
	A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	20,46000 =	5,52420	
						Subtotal...	12,43860	12,43860
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,78000 =	0,00178	
	B051E201	t	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs	0,003	x	174,51000 =	0,52353	
	B0818120	kg	Colorant en pols per a formigó	0,250	x	3,12000 =	0,78000	
	B9E1S000	m2	Panot de color amb tacs de 20x20x4 cm, per a pas de vianants	1,020	x	11,30000 =	11,52600	
	D0391311	m3	Sorra-ciment, sense additius amb 200 kg/m3 de ciment pòrtland amb filler calcari i sorra de pedrera, elaborada a l'obra	0,030	x	74,18678 =	2,22560	
						Subtotal...	15,05691	15,05691

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,18658
COST DIRECTE		27,68209
DESPESES INDIRECTES	5,00%	1,38410
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,06619**

P- 10	F9F5J48A	m2	Paviment de llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt , sobre llit de sorra de 3 cm de gruix, amb rebliment de junts amb sorra fina i compactació del paviment acabat	**Rend.: 1,000**	**32,84 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,195	/R x	16,08000 =	3,13560	
	A0140000	h	Manobre	0,375	/R x	20,46000 =	7,67250	
	A0150000	h	Manobre especialista	0,020	/R x	21,15000 =	0,42300	
						Subtotal...	11,23110	11,23110
	Maquinària:							
	C133A0K0	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,020	/R x	5,97000 =	0,11940	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,11940	0,11940
	Materials:							
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,046	x 18,21000 =	0,83766		
	B9FA6471	m2	Llosa de formigó per a paviments de 60x40 cm i 7 cm de gruix, de forma rectangular, acabat amb textura pètria, preu alt	1,020	x 18,71000 =	19,08420		
						Subtotal...	19,92186	19,92186
						COST DIRECTE		31,27236
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,56362
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**32,83598**
P- 11	FDK26257	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**55,58 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,450	/R x 16,08000 =	7,23600		
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x 20,46000 =	18,41400		
						Subtotal...	25,65000	25,65000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,166	/R x 49,49000 =	8,21534		
						Subtotal...	8,21534	8,21534
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0394	x 58,87000 =	2,31948		
	BDK21435	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 30x30x33 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x 16,36000 =	16,36000		
						Subtotal...	18,67948	18,67948
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38475
						COST DIRECTE		52,92957
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,64648
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**55,57605**
P- 12	FDK262B7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**60,29 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,500	/R x 16,08000 =	8,04000		
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x 20,46000 =	20,46000		
						Subtotal...	28,50000	28,50000

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x 49,49000 =	9,89800		
						Subtotal...	9,89800	9,89800
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x 58,87000 =	3,33793		
	BDK21495	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 40x40x45 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x 15,26000 =	15,26000		
						Subtotal...	18,59793	18,59793
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,42750
						COST DIRECTE		57,42343
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,87117
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,29460**
P- 13	FDK262D7	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**74,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,550	/R x 16,08000 =	8,84400		
	A0140000	h	Manobre	1,100	/R x 20,46000 =	22,50600		
						Subtotal...	31,35000	31,35000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,300	/R x 49,49000 =	14,84700		
						Subtotal...	14,84700	14,84700
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0772	x 58,87000 =	4,54476		
	BDK214C5	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons de 50x50x50 cm, per a instal·lacions de serveis	1,000	x 19,93000 =	19,93000		
						Subtotal...	24,47476	24,47476
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,47025
						COST DIRECTE		71,14201
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,55710
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**74,69911**
P- 14	FDK26A17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**879,42 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,450	/R x 16,08000 =	7,23600		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	h	Manobre	0,900	/R x	20,46000 =	18,41400	
						Subtotal...	25,65000	25,65000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,166	/R x	49,49000 =	8,21534	
						Subtotal...	8,21534	8,21534
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,2835	x	58,87000 =	16,68965	
	BDK218ZA	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus DF-II, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x	786,60000 =	786,60000	
						Subtotal...	803,28965	803,28965
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,38475
						COST DIRECTE		837,53974
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		41,87699
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**879,41673**

P- 15	FDK26J17	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia, col·locat sobre solera de formigó HM-20/B/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	**Rend.: 1,000**				**200,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,275	/R x	16,08000 =	4,42200	
	A0140000	h	Manobre	0,500	/R x	20,46000 =	10,23000	
						Subtotal...	14,65200	14,65200
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,167	/R x	49,49000 =	8,26483	
						Subtotal...	8,26483	8,26483
	Materials:							
	B064500B	m3	Formigó HM-20/B/40/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0588	x	58,87000 =	3,46156	
	BDK218ZP	u	Pericó de registre de formigó prefabricat amb tapa tipus MF-II, per a instal·lacions de telefonia	1,000	x	164,35000 =	164,35000	
						Subtotal...	167,81156	167,81156
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21978
						COST DIRECTE		190,94817
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,54741
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**200,49558**

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 16	FDK2UC20	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 40x40 cm i 45 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis, col·locada sobre solera de formigó HM-20/P/40/I de 15 cm de gruix i reblert lateral amb terres de l'excavació	**Rend.: 1,000**				**60,19 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,500	/R x	16,08000 =	8,04000	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	20,46000 =	20,46000	
						Subtotal...	28,50000	28,50000
	Maquinària:							
	C1503000	h	Camió grua	0,200	/R x	49,49000 =	9,89800	
						Subtotal...	9,89800	9,89800
	Materials:							
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,054	x	64,82000 =	3,50028	
	BDK2UC20	u	Pericó de registre de formigó prefabricat sense fons, de 40x40 cm i 45 cm de fondària, per a instal·lacions de serveis	1,000	x	15,43000 =	15,43000	
						Subtotal...	18,93028	18,93028
						COST DIRECTE		57,32828
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,86641
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**60,19469**

P- 17	FDKZ3154	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				**29,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,350	/R x	16,08000 =	5,62800	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	20,46000 =	7,16100	
						Subtotal...	12,78900	12,78900
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0042	x	37,20000 =	0,15624	
	BDKZ3150	u	Bastiment i tapa per a pericó de serveis de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes	1,000	x	15,10000 =	15,10000	
						Subtotal...	15,25624	15,25624
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19184
						COST DIRECTE		28,23708
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,41185
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,64893**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 18	FDKZH5C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				33,09 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,350	/R x	16,08000 =	5,62800	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	20,46000 =	7,16100	
						Subtotal...	12,78900	12,78900
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	37,20000 =	0,07812	
	BDKZH5C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	18,46000 =	18,46000	
						Subtotal...	18,53812	18,53812
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19184
						COST DIRECTE		31,51895
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,57595
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**33,09490**
P- 19	FDKZH9C4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				64,99 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,350	/R x	16,08000 =	5,62800	
	A0140000	h	Manobre	0,350	/R x	20,46000 =	7,16100	
						Subtotal...	12,78900	12,78900
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0032	x	37,20000 =	0,11904	
	BDKZH9C0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	48,80000 =	48,80000	
						Subtotal...	48,91904	48,91904
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,19184
						COST DIRECTE		61,89988
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,09499
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**64,99487**

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 20	FDKZHEC4	u	Bastiment i tapa quadrada de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	**Rend.: 1,000**				86,75 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,400	/R x	16,08000 =	6,43200	
	A0140000	h	Manobre	0,400	/R x	20,46000 =	8,18400	
						Subtotal...	14,61600	14,61600
	Materials:							
	B0710150	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0053	x	37,20000 =	0,19716	
	BDKZHEC0	u	Bastiment quadrat i tapa quadrada de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 500x500 mm i classe C250 segons norma UNE-EN 124	1,000	x	67,59000 =	67,59000	
						Subtotal...	67,78716	67,78716
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,21924
						COST DIRECTE		82,62240
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,13112
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**86,75352**
P- 21	FG22TH1K	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, muntat com a canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				3,20 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,033	/R x	25,32000 =	0,83556	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,020	/R x	21,72000 =	0,43440	
						Subtotal...	1,26996	1,26996
	Materials:							
	BG22TH10	m	Tub corbable corrugat de polietilè, de doble capa, llisa la interior i corrugada l'exterior, de 90 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama , resistència a l'impacte de 20 J, resistència a compressió de 450 N, per a canalitzacions soterrades	1,020	x	1,74000 =	1,77480	
						Subtotal...	1,77480	1,77480
						COST DIRECTE		3,04476
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,15224
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,19700**
P- 22	FGD1222E	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	**Rend.: 1,000**				29,46 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,233 /R	x	25,32000 =	5,89956	
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,233 /R	x	21,72000 =	5,06076	
						Subtotal...	10,96032	10,96032
	Materials:							
	BGD12220	u	Piqueta de connexió a terra d'acer i recobriment de coure, de 1500 mm de llargària, de 14,6 mm de diàmetre, de 300 µm	1,000	x	12,44000 =	12,44000	
	BGYD1000	u	Part proporcional d'elements especials per a piquetes de connexió a terra	1,000	x	4,49000 =	4,49000	
						Subtotal...	16,93000	16,93000
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,16440
						COST DIRECTE		28,05472
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,40274
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,45746**

P- 23 FHGAP101 u Quadre d'enllumenat exterior amb 5 sortides trifàsiques d'enllumenat de 15 kVA de potència, mòdul de connexió de servei amb caixa general de protecció i equip de mesura electrònic amb protocol CITIGIS, mòdul de comandament i protecció amb ICP-M, IGA, proteccions contra sobretensions permanents i sobrecàrregues atmosfèriques i protecció de línies de sortida amb PIA i ID instantani de 300 mA de sensibilitat, mòdul de control Urbilux amb mòdem GSM / GPRS i mòdul d'estalvi energètic amb esbilitzador-reductor estàtic, aparellatge elèctric muntada en caixes modulars de doble aïllament i envoltant exterior de xapa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) pintat de color gris RAL 7032 de 2 mm de gruix amb 3 portes amb pany tipus JIS, amb enllumenat interior, presa de corrent, placa de característiques i esquemes elèctrics grafiats , inclosa la bancada d'acer inoxidable i la plantilla de fixació, de 1500x400x1350 mm (llarg x profunditat x alçada), model CITI-15R de Aresla o equivalent

Rend.: 1,000 **18.113,13 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	8,000	/R x	24,50000 =		196,00000	
A0140000	h	Manobre	8,000	/R x	20,46000 =		163,68000	
					Subtotal...		359,68000	359,68000
Maquinària:								
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	4,000	/R x	43,88000 =		175,52000	
					Subtotal...		175,52000	175,52000
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHGAP101	u	Quadre d'enllumenat exterior amb 5 sortides trifàsiques d'enllumenat de 15 kVA de potència, mòdul de connexió de servei amb caixa general de protecció i equip de mesura electrònic amb protocol CITIGIS, mòdul de comandament i protecció amb ICP-M, IGA, proteccions contra sobretensions permanents i sobrecàrregues atmosfèriques i protecció de línies de sortida amb PIA i ID instantani de 300 mA de sensibilitat, mòdul de control Urbilux amb mòdem GSM / GPRS i mòdul d'estalvi energètic amb esbilitzador-reductor estàtic, aparellatge elèctric muntada en caixes modulars de doble aïllament i envoltant exterior de xapa d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) pintat de color gris RAL 7032 de 2 mm de gruix amb 3 portes amb pany tipus JIS, amb enllumenat interior, presa de corrent, placa de característiques i esquemes elèctrics grafiats , inclosa la bancada d'acer inoxidable i la plantilla de fixació, de 1500x400x1350 mm (llarg x profunditat x alçada), model CITI-15R de Aresla o equivalent	1,000	x	16.715,40000 =	16.715,40000	
							Subtotal...	16.715,40000	16.715,40000
							COST DIRECTE		17.250,60000
							DESPESES INDIRECTES 5,00%		862,53000
							COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18.113,13000**

P- 24 FHN84G63 u Llumenera amb òptica LED tipus Carandini model VEKA N, amb carcassa i tapa d'alumini fos EN AC-44100, tancament de vidre pla amb vidre templat de 5 mm, fixació horitzontal Ø49/60mm, amb un flux lumínic de 6100 lúmen i una temeperatura de color de 3000ºK, distribució òptica AMM3, amb grau de protecció IP66 general (grup òptic i compartiment elèctric), tancament de vidre pla, driver electrònic programat segons indicacions del client, per una tensió de treball AC220-240 V amb protecció per a sobretensions, classe elèctrica I, acoblada al suport

Rend.: 3,083 **270,24 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,483	/R x	25,32000 =		3,96677	
A013H000	H	Ajudant electricista	0,483	/R x	21,72000 =		3,40278	
					Subtotal...		7,36955	7,36955
Materials:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHN84G61	u	Llumenera amb òptica LED tipus Carandini model VEKA N, amb carcassa i tapa d'alumini fos EN AC-44100, tancament de vidre pla amb vidre templat de 5 mm, fixació horitzontal Ø49/60mm, amb un flux lumínic de 6100 lúmen i una temeperatura de color de 3000ºK, distribució òptica AMM3, amb grau de protecció IP66 general (grup òptic i compartiment elèctric), tancament de vidre pla, driver electrònic programat segons indicacions del client, per una tensió de treball AC220-240 V amb protecció per a sobretensions, classe elèctrica I	1,000	x	250,00000 =	250,00000	
					Subtotal...	250,00000	250,00000
				COST DIRECTE			257,36955
				DESPESES INDIRECTES	5,00%		12,86848
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**270,23803**
P- 25	FJSDC10G	u	Pericó circular de polipropilè, de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar, col·locada sobre llit de grava, i reblert de terra lateral	**Rend.: 1,000**				**17,64 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	24,50000 =	6,12500	
	A0140000	h	Manobre	0,250	/R x	20,46000 =	5,11500	
						Subtotal...	11,24000	11,24000
	Materials:							
	B0330020	t	Grava de pedrera, per a drens	0,023	x	18,89000 =	0,43447	
	BJSDC100	u	Pericó circular de polipropilè, de 16 cm de diàmetre i 23 cm d'alçada, amb tapa amb cargol per tancar	1,000	x	5,13000 =	5,13000	
						Subtotal...	5,56447	5,56447
				COST DIRECTE				16,80447
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			0,84022
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**17,64469**
P- 26	FM21U100	u	Hidrant per a soterrar, amb una sortida de 100 mm de diàmetre amb racord Bombers, amb tap antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre, muntat en pericó soterrat	**Rend.: 1,000**				**311,94 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	25,32000 =	25,32000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,75000 =	21,75000	
						Subtotal...	47,07000	47,07000
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BM21U100	u	Hidrant per a soterrar, amb una sortida de 100 mm de diàmetre amb racord Bombers, amb tap antirrobatori, connexió a la canonada de 4´´ de diàmetre	1,000	x	226,21000 =	226,21000	
	BMY2U070	u	Part proporcional d'elements especials i de muntatge per a hidrants soterrats	1,000	x	23,10000 =	23,10000	
						Subtotal...	249,31000	249,31000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			0,70605
				COST DIRECTE				297,08605
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			14,85430
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**311,94035**
P- 27	FN44A6E4	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca, muntada en pericó de canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**181,61 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,620	/R x	25,32000 =	41,01840	
	A013M000	h	Ajudant muntador	1,620	/R x	21,75000 =	35,23500	
						Subtotal...	76,25340	76,25340
	Materials:							
	BN44A6E0	u	Vàlvula de papallona concèntrica, segons norma UNE-EN 593, manual, amb extrems ranurats, 16 bar de pressió nominal, cos de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), amb revestiment de pintura resina epoxi (150 micres), disc de fosa nodular EN-GJS-400-15 (GGG40), anell d'etilè propilè diè (EPDM), eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420) i accionament per palanca	1,000	x	95,56000 =	95,56000	
						Subtotal...	95,56000	95,56000
				DESPESES AUXILIARS	1,50%			1,14380
				COST DIRECTE				172,95720
				DESPESES INDIRECTES	5,00%			8,64786
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**181,60506**
P- 28	FQ115TN2	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 17 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa, ancorat amb daus de formigó	**Rend.: 1,000**				**294,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,140	/R x	24,50000 =	27,93000	
	A0140000	h	Manobre	1,140	/R x	20,46000 =	23,32440	
						Subtotal...	51,25440	51,25440

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Materials:							
	BQ115TN1	u	Banc senzill de fusta tropical pintat i envernissat, de 200 cm de llargària, amb 17 llistons de 4x4 cm, amb respatller de fusta, cargols i passadors d'acer cadmiat i suports de fosa	1,000	x	206,51000 =	206,51000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,2816	x	81,15925 =	22,85444	
						Subtotal...	229,36444	229,36444
						COST DIRECTE		280,61884
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		14,03094
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**294,64978**

P- 29 FQ113251P632 u Taula i dos bancs per pícnic, de taulons de fusta de pi, tractada amb autoclau buit-pressió classe 4 contra els corcs, tèrmits i insectes, taula de pícnic 180 cm de HappyLudic mod. T005 o similar, col·locat amb fixacions mecàniques sobre daus de formigó

Rend.: 0,036 **1.264,46 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,760	/R x	25,32000 =	534,53333	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	20,46000 =	426,25000	
						Subtotal...	960,78333	960,78333
	Materials:							
	B064500C	m3	Formigó HM-20/P/40/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 40 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,300	x	64,82000 =	19,44600	
	BQ113251P632	u	Taula i dos bancs per pícnic, de taulons de fusta de pi, tractada amb autoclau buit-pressió classe 4 contra els corcs, tèrmits i insectes, taula de pícnic 180 cm de ENTORN URBÀ mod. T005 o similar	1,000	x	200,00000 =	200,00000	
						Subtotal...	219,44600	219,44600
						DESPESES AUXILIARS 2,50%		24,01958
						COST DIRECTE		1.204,24891
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		60,21245
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.264,46136**

P- 30 FQ211112 u Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre, de planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dau de formigó

Rend.: 1,000 **94,14 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	24,50000 =	9,80000	
	A0140000	h	Manobre	0,750	/R x	20,46000 =	15,34500	

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	25,14500	25,14500
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,750	/R x	3,57000 =	2,67750	
						Subtotal...	2,67750	2,67750
	Materials:							
	BQ211110	u	Paperera trabucable de 31 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	1,000	x	55,41000 =	55,41000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0792	x	81,15925 =	6,42781	
						Subtotal...	61,83781	61,83781
						COST DIRECTE		89,66031
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,48302
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**94,14333**

P- 31 FQ22MC46 u Paperera, de fusta de pi, tractada amb autoclau buit-pressió classe 4 contra els corcs, tèrmits i insectes, paperara Picnic de HappyLudic mod. T012 o similar, col·locat amb fixacions mecàniques sobre dau de formigó

Rend.: 0,085 **481,98 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	0,400	/R x	24,50000 =	115,29412	
	A0140000	h	Manobre	0,7535	/R x	20,46000 =	181,37188	
						Subtotal...	296,66600	296,66600
	Maquinària:							
	C2001000	h	Martell trencador manual	0,7501	/R x	3,57000 =	31,50420	
						Subtotal...	31,50420	31,50420
	Materials:							
	BQ22MC41	u	Paperera, de fusta de pi, tractada amb autoclau buit-pressió classe 4 contra els corcs, tèrmits i insectes, paperara Picnic de ENTORN URBÀ mod. T012 o similar, col·locat amb fixacions mecàniques sobre dau de formigó	1,000	x	120,00000 =	120,00000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,079	x	81,15925 =	6,41158	
						Subtotal...	126,41158	126,41158
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		4,44999
						COST DIRECTE		459,03177
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		22,95159

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	**481,98336**
P- 32	FQAF1200	u	Xarxa tridimensional tipus HappyLudic o similar consistent en estructura de corda amb un suport central de tub d'acer galvanitzat de 6000 mm d'alçada sobre el paviment, i xarxa amb cordes amb nucli d'acer recobert de poliamida formant una piràmide de base quadrada de 9350x9350 mm, muntada amb daus de formigó d'acord amb la normativa EN-1176, trasnport i col·locació inclosos	**Rend.: 0,514**	**10.579,36 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	25,32000	=	394,08560	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	21,75000	=	338,52140	
						Subtotal...		732,60700	732,60700
Maquinària:									
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	8,000	/R x	52,09000	=	810,73930	
						Subtotal...		810,73930	810,73930
Materials:									
	BQAF1200	u	Estructura de corda amb un suport central de tub d'acer galvanitzat de 5,80 m d'alçada sobre el paviment, i xarxa amb cordes amb nucli d'acer recobert de poliamida formant una piràmide de base quadrada de 9x9 m	1,000	x	8.108,91000	=	8.108,91000	
	D060M0C1	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 40 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	5,000	x	82,46755	=	412,33775	
						Subtotal...		8.521,24775	8.521,24775
						DESPESES AUXILIARS	1,50%		10,98911
						COST DIRECTE			10.075,58316
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		503,77916
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10.579,36231**

P- 33	FQAF1201	u	Rocòdrom d'escalada tipus La Roca de HappyLudic o similar fabricat en fibra de poliéster per exteriors, format por 55 preses per agafar-se i de dimensions 2000x1700x1500 mm per edats d'ús compreses entre 3 i 6 anys d'acord amb la normativa EN-1176_1 i EN 71-3:1994, trasnport i col·locació inclosos	**Rend.: 1,000**					**3.876,07 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	25,32000	=	202,56000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	21,75000	=	174,00000	
						Subtotal...		376,56000	376,56000
Materials:									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BQAF1201	u	Rocòdrom d'escalada tipus La Roca de HappyLudic o similar fabricat en fibra de poliéster per exteriors, format por 55 preses per agafar-se i de dimensions 2000x1700x1500 mm per edats d'ús compreses entre 3 i 6 anys d'acord amb la normativa EN-1176_1 i EN 71-3:1994	1,000	x	3.150,00000	=	3.150,00000	
	D060M0C1	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 40 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	2,000	x	82,46755	=	164,93510	
						Subtotal...		3.314,93510	3.314,93510
						COST DIRECTE			3.691,49510
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		184,57476
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**3.876,06986**
P- 34	FQAF1202	u	Rocòdrom d'escalada tipus La Pica de HappyLudic o similar fabricat en fibra de poliéster per exteriors, format por 96 preses per agafar-se i de dimensions 2000x2900x1700 mm per edats d'ús majors de 6 anys d'acord amb la normativa EN-1176_1 i EN 71-3:1994, trasnport i col·locació inclosos	**Rend.: 1,000**					**8.443,57 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:									
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	8,000	/R x	25,32000	=	202,56000	
	A013M000	h	Ajudant muntador	8,000	/R x	21,75000	=	174,00000	
						Subtotal...		376,56000	376,56000
Materials:									
	BQAF1202	u	Rocòdrom d'escalada tipus La Pica de HappyLudic o similar fabricat en fibra de poliéster per exteriors, format por 96 preses per agafar-se i de dimensions 2000x2900x1700 mm per edats d'ús majors de 6 anys d'acord amb la normativa EN-1176_1 i EN 71-3:1994	1,000	x	7.500,00000	=	7.500,00000	
	D060M0C1	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 40 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	2,000	x	82,46755	=	164,93510	
						Subtotal...		7.664,93510	7.664,93510
						COST DIRECTE			8.041,49510
						DESPESES INDIRECTES	5,00%		402,07476
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8.443,56985**

P- 35	FR3SAZ001	u	Escomesa a xarxa existent i punt indicat per a la companyia, per a reg, caixa de distribució i comandament i drets d'escomesa	**Rend.: 1,000**					**1.000,00 €**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 36	FR3SAZ002	u	Subministrament i col·locació de peces vàries per connexió i derivacions del sistema de reg i posta a punt d'instal·lació	**Rend.: 1,000**	**500,00 €**
P- 37	FR3SC0001	u	Subministrament i instal.lació de filtre regulador de pressió Mod. I-PRF-100-RBY i vàlvula ventosa Mod. AR Valve kit de RAIN BIRD o similar. Inclou arqueta rodona de plàstic Mod. VB6RND cos i tapa per a col.locació de la ventosa	**Rend.: 1,000**	**143,16 €**
P- 38	FR3SU0001	u	Subministrament i col.locació de boca de reg de 1"1/2 tipus amb connexió enllaç Barcelona i amb cos i tapa de fosa Mod. BR30B de FDB o similar conectada a canonada d'entrada general.	**Rend.: 1,000**	**180,00 €**
P- 39	FR3SU0002	u	Subministrament i col·locació d'arqueta rectangular de polipropilè de 63x48x30,5 cms sèrie VBA Mod. VBA02675 i tapa Mod. VBA02675C de Rain Bird o similar	**Rend.: 1,000**	**51,25 €**
P- 40	FR3SU0003	m	Subministrament i col.locació d'aro circular de 90 cms de diàmetre, per reg d'arbres, amb canonada amb gotejador de 2,3 l/ hores cada 50 cms. Inclou excavació, col.locació i peces especials	**Rend.: 1,000**	**4,83 €**
P- 41	FR3SU0009	u	Electrovàlvula de plàstic de 1´´ amb solenoide d'impulsos TBOS Mod. 1´´ BSP 100-DV-9V de Rain Bird o similar. Inclou peces especials de connexió totalment instal.lada	**Rend.: 1,000**	**76,54 €**
P- 42	FR3SU0015	u	Clau de pas per entrada sectorial d'aigua connectada a canonada de politilè, pvc o acer galvanitzat de 1´´. Clau de bola d'acer inoxidable PN-10	**Rend.: 1,000**	**5,20 €**
P- 43	FR472N3C	u	Subministrament de Pinus pinea d'alçària de 250 a 300 cm, en contenidor de 30 a 80 l	**Rend.: 1,000**	**209,20 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:									
BR472N3C	u	Pinus pinea d'alçària de 250 a 300 cm, en contenidor de 30 a 80 l		1,000	x	199,24000	=	199,24000	
			Subtotal...					199,24000	199,24000
			COST DIRECTE						199,24000
			DESPESES INDIRECTES 5,00%						9,96200
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**209,20200**

P- 44	FR4FKDB1	u	Subministrament d'Origanum vulgare en test 11x11 cm	**Rend.: 1,000**	**2,22 €**

Unitats		Preu €		Parcial	Import

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials:								
	BR4FKDB1	u	Origanum vulgare en test 11x11 cm	1,000	x	2,11000	= 2,11000	
			Subtotal...				2,11000	2,11000
			COST DIRECTE					2,11000
			DESPESES INDIRECTES 5,00%					0,10550
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**2,21550**
P- 45	FR4GJ834	u	Subministrament de Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	**Rend.: 1,000**				**3,73 €**

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:									
	BR4GJ834	u	Pistacia lentiscus d'alçària de 40 a 60 cm, en contenidor de 3 l	1,000	x	3,55000	=	3,55000	
			Subtotal...					3,55000	3,55000
			COST DIRECTE						3,55000
			DESPESES INDIRECTES 5,00%						0,17750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**3,72750**
P- 46	FR4H3433	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l	**Rend.: 1,000**				**2,32 €**	

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:									
	BR4H3433	u	Rosmarinus officinalis d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l	1,000	x	2,21000	=	2,21000	
			Subtotal...					2,21000	2,21000
			COST DIRECTE						2,21000
			DESPESES INDIRECTES 5,00%						0,11050
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**2,32050**
P- 47	FR4H9M23	u	Subministrament de Salvia officinalis ssp. lavandulifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	**Rend.: 1,000**				**3,33 €**	

				Unitats		Preu €		Parcial	Import
Materials:									
	BR4H9M23	u	Salvia officinalis ssp. lavandulifolia d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,3 l	1,000	x	3,17000	=	3,17000	
			Subtotal...					3,17000	3,17000
			COST DIRECTE						3,17000
			DESPESES INDIRECTES 5,00%						0,15850

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,32850**
P- 48	FR4J6F46	u	Subministrament de Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	**Rend.: 1,000**			**5,34 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	BR4J6F46	u	Thymus vulgaris d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor de 3 l	1,000 x	5,09000 =	5,09000	
					Subtotal...	5,09000	5,09000
					COST DIRECTE		5,09000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,25450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**5,34450**
P- 49	FR622266	u	Plantació de conífera amb pa de terra o contenidor, de 2,5 a 3,5 m d'alçària de tronc i capçada, excavació de clot de plantació de 120x120x80 cm amb mitjans mecànics, en un pendent inferior al 25 %, reblert del clot amb substitució parcial del 60% de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**Rend.: 1,000**			**114,30 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,150 /R x	29,41000 =	4,41150	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,300 /R x	24,01000 =	7,20300	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,350 /R x	26,10000 =	9,13500	
					Subtotal...	20,74950	20,74950
	Maquinària:						
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,3502 /R x	55,46000 =	19,42209	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,290 /R x	35,80000 =	10,38200	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,210 /R x	47,22000 =	9,91620	
	C1503500	h	Camió grua de 5 t	0,150 /R x	52,09000 =	7,81350	
					Subtotal...	47,53379	47,53379
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,230 x	1,78000 =	0,40940	
	B0315600	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm	0,7258 x	43,27000 =	31,40537	
	BR341110	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat a granel	0,2074 x	40,72000 =	8,44533	
					Subtotal...	40,26010	40,26010
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,31124
					COST DIRECTE		108,85463
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		5,44273
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**114,29736**

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
P- 50	FR662228	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor d'1,5 a 3 l, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb substitució total de terra de l'excavació per sorra rentada i compost (70%-30%), primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió	**Rend.: 0,504**			**11,70 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,009 /R x	29,41000 =	0,52518	
	A012P200	h	Oficial 2a jardiner	0,018 /R x	24,01000 =	0,85750	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,1298 /R x	26,10000 =	6,72179	
					Subtotal...	8,10447	8,10447
	Maquinària:						
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,005 /R x	47,22000 =	0,46845	
					Subtotal...	0,46845	0,46845
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,005 x	1,78000 =	0,00890	
	B0315601	t	Sorra de riu rentada de 0,1 a 0,5 mm, subministrada en sacs de 0,8 m3	0,0284 x	69,83000 =	1,98317	
	BR341150	m3	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	0,0081 x	55,88000 =	0,45263	
					Subtotal...	2,44470	2,44470
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,12157
					COST DIRECTE		11,13919
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,55696
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**11,69615**
P- 51	FR7212K0	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies segons NTJ 07N, amb una dosificació de 30 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica	**Rend.: 0,788**			**1,38 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,003 /R x	29,41000 =	0,11197	
					Subtotal...	0,11197	0,11197
	Maquinària:						
	C1503000	h	Camió grua	0,0015 /R x	49,49000 =	0,09421	
	CR713300	h	Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,0015 /R x	35,50000 =	0,06758	
					Subtotal...	0,16179	0,16179
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,002 x	1,78000 =	0,00356	
	BR34J000	kg	Bioactivador microbià	0,015 x	7,10000 =	0,10650	
	BR361100	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045 x	8,95000 =	0,40275	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR3A7000	kg	Adob mineral sòlid de fons, d'alliberament lent	0,030	x	6,09000 =	0,18270	
	BR3PAN00	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200	x	1,00000 =	0,20000	
	BR4U1K00	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus rústica de baix manteniment de lleguminoses amb gramínies, segons NTJ 07N	0,030	x	4,82000 =	0,14460	
						Subtotal...	1,04011	1,04011
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00168
						COST DIRECTE		1,31555
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,06578
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,38133**

P- 52 FRB5P6A1 m Travesser fet amb tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda, fixat amb barres d'acer corrugat, previ perfilat manual del terreny per adaptar-lo

Rend.: 0,782 **35,90 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,325	/R x	29,41000 =	12,22283	
	A013P000	h	Ajudant jardiner	0,3252	/R x	26,10000 =	10,85386	
						Subtotal...	23,07669	23,07669
Maquinària:								
	CRE23000	h	Motoserra	0,325	/R x	3,11000 =	1,29252	
						Subtotal...	1,29252	1,29252
Materials:								
	BRB5P6A0	m	Tauló de fusta de pi roig de 22x12 cm i fins a 2,5 m de llargària, amb tractament de sals de coure en autoclau per un grau de protecció profunda	1,100	x	8,39000 =	9,22900	
	D0B27A00	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a l'obra B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,250	x	0,97163 =	0,24291	
						Subtotal...	9,47191	9,47191
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,34615
						COST DIRECTE		34,18727
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,70936
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,89663**

P- 53 G214U010 m3 Enderroc d'edificació, mesurat en volum aparent, inclosa la coberta, solera i massís, càrrega i transport a l'abocador, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Rend.: 20,000 **15,50 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	1,22500	
	A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	21,15000 =	3,17250	
						Subtotal...	4,39750	4,39750

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Maquinària:								
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	73,07000 =	3,65350	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	1,000	/R x	74,94000 =	3,74700	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	55,68000 =	2,78400	
	C1RA2500	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	0,100	/R x	24,64000 =	0,12320	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	4,25000 =	0,05313	
						Subtotal...	10,36083	10,36083
						COST DIRECTE		14,75833
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,73792
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**15,49625**

P- 54 G214U020 m3 Enderroc d'estructures de qualsevol tipus, de formigó en massa o armat, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs tall d'armadures, càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Rend.: 3,000 **54,54 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	1,73000	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	24,50000 =	2,04167	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000 =	14,10000	
						Subtotal...	17,87167	17,87167
Maquinària:								
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	73,07000 =	24,35667	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	18,77000 =	6,25667	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	74,94000 =	1,24900	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	55,68000 =	1,85600	
	C200SU00	h	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilenic	0,250	/R x	4,25000 =	0,35417	
						Subtotal...	34,07251	34,07251
						COST DIRECTE		51,94418
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,59721
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**54,54139**

P- 55 G214U030 m3 Enderroc d'estructures de maó o totxana de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclòs càrrega, transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Rend.: 6,000 **26,01 €**

				Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	0,86500	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000 =	7,05000	
						Subtotal...	7,91500	7,91500
	Maquinària:							
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	1,000	/R x	73,07000 =	12,17833	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	18,77000 =	3,12833	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	74,94000 =	0,62450	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,100	/R x	55,68000 =	0,92800	
						Subtotal...	16,85916	16,85916

COST DIRECTE	24,77416
DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,23871
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**26,01287**

P- 56 G219U005 m Demolició de rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Rend.: 37,000 **3,72 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	0,14027	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000 =	1,14324	
					Subtotal...	1,28351	1,28351
Maquinària:							
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	56,74000 =	1,53351	
C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	18,77000 =	0,50730	
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	74,94000 =	0,10127	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,100	/R x	44,47000 =	0,12019	
					Subtotal...	2,26227	2,26227

COST DIRECTE	3,54578
DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,17729
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**3,72307**

P- 57 G219U010 m Demolició de vorades sense rigola de qualsevol tipus, amb mitjans mecànics o manuals, inclosa la base de formigó, càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Rend.: 28,000 **4,92 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	0,18536	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000 =	1,51071	
						Subtotal...	1,69607	1,69607
	Maquinària:							
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	56,74000 =	2,02643	
	C110U040	h	Compressor portàtil, amb dos martells pneumàtics de 20 kg a 30 kg	1,000	/R x	18,77000 =	0,67036	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,050	/R x	74,94000 =	0,13382	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,100	/R x	44,47000 =	0,15882	
						Subtotal...	2,98943	2,98943

COST DIRECTE	4,68550
DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,23428
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,91978**

P- 58 G219U030 m2 Demolició de voreres amb base de formigó o paviment de formigó, amb un gruix de 20 cm de cota mitja, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Rend.: 16,000 **6,53 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	0,32438	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	1,32188	
					Subtotal...	1,64626	1,64626
Maquinària:							
C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000	/R x	56,74000 =	3,54625	
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100	/R x	74,94000 =	0,46838	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200	/R x	44,47000 =	0,55588	
					Subtotal...	4,57051	4,57051

COST DIRECTE	6,21677
DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,31084
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**6,52761**

P- 59 G219U040 m2 Demolició de paviment de mescla bituminosa, incloses càrrega i transport a l'abocador, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador

Rend.: 21,000 **4,97 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	0,24714	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	1,00714	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	1,25428	1,25428
	Maquinària:						
	C110U015	h	Retroexcavadora de 74 hp, amb martell de 200 kg a 400 kg	1,000 /R x	56,74000 =	2,70190	
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,100 /R x	74,94000 =	0,35686	
	C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	0,200 /R x	44,47000 =	0,42352	
					Subtotal...	3,48228	3,48228
					COST DIRECTE		4,73656
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,23683
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,97339**
P- 60	G219U105	m	Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 20 cm	**Rend.: 12,000**			**4,05 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	25,95000 =	0,43250	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	24,50000 =	2,04167	
					Subtotal...	2,47417	2,47417
	Maquinària:						
	C110U075	h	Equip de màquina de serra de disc de diamant per a tallar	1,000 /R x	16,62000 =	1,38500	
					Subtotal...	1,38500	1,38500
					COST DIRECTE		3,85917
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,19296
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**4,05213**
P- 61	G219U200	m2	Fresat per cm de gruix de paviment de mescles bituminoses, inclòs càrrega mecànica o manual, transport a l'abocador dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, inclosa la neteja de la superfície	**Rend.: 775,000**			**0,85 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,300 /R x	25,95000 =	0,01005	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	24,50000 =	0,03161	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000 /R x	21,15000 =	0,05458	
					Subtotal...	0,09624	0,09624
	Maquinària:						
	C110U085	h	Fresadora de paviment	1,000 /R x	112,42000 =	0,14506	
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000 /R x	60,22000 =	0,07770	
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000 /R x	84,02000 =	0,43365	

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
	C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000 /R x	44,36000 =	0,05724	
					Subtotal...	0,71365	0,71365
					COST DIRECTE		0,80989
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,04049
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,85038**
P- 62	G21R0002	u	Tala d'arbre de qualsevol tipus, inclòs extracció de soca i arrels, rebliment i compactació de la cavitat ocasionada per l'extracció amb tot-u artificial, poda, trossejat, càrrega i transport a l'abocador o lloc d'aplec dels materials resultants, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, segons plec de condicions	**Rend.: 2,500**			**209,26 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	25,95000 =	2,07600	
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	24,50000 =	9,80000	
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x	20,46000 =	16,36800	
					Subtotal...	28,24400	28,24400
	Maquinària:						
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000 /R x	51,02000 =	20,40800	
	C133U005	h	Corró vibratori autopropulsat de 6 a 8 t	1,000 /R x	51,94000 =	20,77600	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000 /R x	55,68000 =	22,27200	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	1,000 /R x	50,89000 =	20,35600	
	C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	1,000 /R x	3,01000 =	1,20400	
					Subtotal...	85,01600	85,01600
	Materials:						
	B0111000	m3	Aigua	0,225 x	1,78000 =	0,40050	
	B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	4,500 x	19,03000 =	85,63500	
					Subtotal...	86,03550	86,03550
					COST DIRECTE		199,29550
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		9,96477
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**209,26027**
P- 63	G221U010	m3	Excavació de terra vegetal, inclosa càrrega, transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús i manteniment fins la seva utilització, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 73,000**			**2,85 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R x	25,95000 =	0,07110	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	21,15000 =	0,28973	
					Subtotal...	0,36083	0,36083

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Maquinària:							
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	60,22000 =	0,82493	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	55,68000 =	1,52548	
						Subtotal...	2,35041	2,35041
						COST DIRECTE		2,71124
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,13556
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,84680**
P- 64	G221U112	m3	Excavació de terreny no classificat en zones de desmunt, incloses parts proporcionals de roca, amb mitjans mecànics, amb càrrega i transport a l'abocador o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 170,000**				**3,27 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	25,95000 =	0,03816	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	0,12441	
						Subtotal...	0,16257	0,16257
	Maquinària:							
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,500	/R x	73,07000 =	0,21491	
	C131U017	h	Excavadora-carregadora de 385 hp, tipus CAT-245 o equivalent	1,000	/R x	164,23000 =	0,96606	
	C131U062	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-9)	0,200	/R x	131,63000 =	0,15486	
	C1501U03	h	Camió tractor de 450 hp, de 36 t (17,5 m3)	3,000	/R x	91,51000 =	1,61488	
						Subtotal...	2,95071	2,95071
						COST DIRECTE		3,11328
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,15566
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,26894**
P- 65	G222U102	m3	Excavació de terreny no classificat en rases, pous o fonaments, amb mitjans mecànics, incloses part proporcional en roca i tall prèvi en talussos, càrrega i transport a l'abocador, aplec o lloc d'ús, inclòs cànon d'abocament i manteniment de l'abocador	**Rend.: 42,000**				**7,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	25,95000 =	0,30893	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	0,50357	
						Subtotal...	0,81250	0,81250
	Maquinària:							
	C110U025	h	Retroexcavadora de 95 hp, amb martell de 800 kg a 1500 kg	0,250	/R x	73,07000 =	0,43494	

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	1,000	/R x	63,49000 =	1,51167	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	3,000	/R x	55,68000 =	3,97714	
						Subtotal...	5,92375	5,92375
						COST DIRECTE		6,73625
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,33681
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**7,07306**
P- 66	G226U030	m3	Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 171,000**				**1,54 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,198	/R x	25,95000 =	0,03005	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,007	/R x	21,15000 =	0,12455	
						Subtotal...	0,15460	0,15460
	Maquinària:							
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,007	/R x	78,21000 =	0,46057	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R x	66,49000 =	0,19247	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,007	/R x	75,32000 =	0,44355	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R x	43,38000 =	0,12557	
						Subtotal...	1,22216	1,22216
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,78000 =	0,08900	
						Subtotal...	0,08900	0,08900
						COST DIRECTE		1,46576
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,07329
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,53905**
P- 67	G227U110	m3	Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric	**Rend.: 149,000**				**8,31 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,255	/R x	25,95000 =	0,04441	
	A0140000	h	Manobre	1,005	/R x	20,46000 =	0,13800	
						Subtotal...	0,18241	0,18241
	Maquinària:							
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,005	/R x	78,21000 =	0,52752	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,495	/R	x	66,49000 =	0,22089	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,005	/R	x	75,32000 =	0,50803	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,495	/R	x	43,38000 =	0,14411	
							Subtotal...	1,40055	1,40055
	Materials:								
	B0111000	m3	Aigua	0,050		x	1,78000 =	0,08900	
	B03DU103	m3	Sòl seleccionat tipus 2 procedent de préstec, inclòs transport a l'obra	1,200		x	5,20000 =	6,24000	
							Subtotal...	6,32900	6,32900
								COST DIRECTE	7,91196
								DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,39560
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**8,30756**

P- 68 G228U010 m3 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Rend.: 21,000 **4,49 €**

				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R	x	25,95000 =	0,30893	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,200	/R	x	21,15000 =	1,20857	
							Subtotal...	1,51750	1,51750
	Maquinària:								
	C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,500	/R	x	63,49000 =	1,51167	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	1,000	/R	x	8,98000 =	0,42762	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,100	/R	x	43,38000 =	0,20657	
							Subtotal...	2,14586	2,14586
	Materials:								
	B0111000	m3	Aigua	0,050		x	1,78000 =	0,08900	
	B03DU005	m3	Classificació i aportació de terra per a rebliments localitzats, procedent de la pròpia obra	1,200		x	0,44000 =	0,52800	
							Subtotal...	0,61700	0,61700
								COST DIRECTE	4,28036
								DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,21402
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**4,49438**

P- 69 G228U200 m3 Rebliment amb sorra de 0 a 5 mm en llit i arronyonat de canonada, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric

Rend.: 15,000 **31,33 €**

				Unitats			Preu €	Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R	x	25,95000 =	0,43250	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R	x	21,15000 =	1,41000	
							Subtotal...	1,84250	1,84250
	Maquinària:								
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R	x	44,79000 =	1,49300	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000	/R	x	6,34000 =	0,42267	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,200	/R	x	43,38000 =	0,57840	
							Subtotal...	2,49407	2,49407
	Materials:								
	B0111000	m3	Aigua	0,050		x	1,78000 =	0,08900	
	B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	1,200		x	21,18000 =	25,41600	
							Subtotal...	25,50500	25,50500
								COST DIRECTE	29,84157
								DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,49208
								COST EXECUCIÓ MATERIAL	**31,33365**

P- 70 G22B0002 m2 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques

Rend.: 395,000 **0,88 €**

				Unitats			Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:								
	A0112000	h	Cap de colla	0,300	/R	x	25,95000 =	0,01971	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,400	/R	x	21,15000 =	0,07496	
							Subtotal...	0,09467	0,09467
	Maquinària:								
	C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R	x	74,94000 =	0,03794	
	C131U016	h	Excavadora-carregadora de 250 hp, tipus CAT-235 o equivalent	0,200	/R	x	131,51000 =	0,06659	
	C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	1,000	/R	x	78,21000 =	0,19800	
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	0,200	/R	x	66,49000 =	0,03367	
	C133U040	h	Corró vibratori autopropulsat de 14 a 18 t	1,000	/R	x	75,32000 =	0,19068	
	C1501U05	h	Camió de 15 t articulat, de tracció integral (per a grans pendents)	0,350	/R	x	77,56000 =	0,06872	
	C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500	/R	x	43,38000 =	0,05491	
							Subtotal...	0,65051	0,65051
	Materials:								
	B0111000	m3	Aigua	0,050		x	1,78000 =	0,08900	
							Subtotal...	0,08900	0,08900
								COST DIRECTE	0,83418
								DESPESES INDIRECTES 5,00%	0,04171

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**0,87589**

P- 71 G22DU100 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 1.000,000** **0,26 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	25,95000	=	0,01298	
A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	24,50000	=	0,07350	
A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	21,15000	=	0,06345	
					Subtotal...		0,14993	0,14993
Maquinària:								
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	74,94000	=	0,01499	
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	63,49000	=	0,01270	
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	78,21000	=	0,01564	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	44,47000	=	0,04447	
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	3,01000	=	0,00903	
					Subtotal...		0,09683	0,09683

COST DIRECTE		0,24676
DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,01234
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,25910**

P- 72 G22DU110 m2 Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, amb part proporcional de zones boscoses, deixant la llenya a disposició de l'Administració, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, inclosa arrancada o tala d'arbres, soca, càrrega i transport a l'abocador o aplec, cànon d'abocament i manteniment de l'abocador **Rend.: 695,000** **0,37 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	25,95000	=	0,01867	
A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	24,50000	=	0,10576	
A0150000	h	Manobre especialista	3,000	/R x	21,15000	=	0,09129	
					Subtotal...		0,21572	0,21572
Maquinària:								
C131U001	h	Pala carregadora de 170 hp, tipus CAT-950 o equivalent	0,200	/R x	74,94000	=	0,02157	
C131U028	h	Retroexcavadora de 95 hp, tipus CAT-446 o equivalent	0,200	/R x	63,49000	=	0,01827	
C131U060	h	Excavadora sobre erugues amb escarificador (D-7)	0,200	/R x	78,21000	=	0,02251	
C15018U1	h	Camió de 200 hp, de 15 t (7,3 m3)	1,000	/R x	44,47000	=	0,06399	
C200U001	h	Motoserra per a la tala d'arbres	3,000	/R x	3,01000	=	0,01299	

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

					Subtotal...	0,13933	0,13933

COST DIRECTE		0,35505
DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,01775
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,37280**

P- 73 G3Z112P1 m2 Capa de neteja i anivellament de 10 cm de gruix de formigó HL-150/P/20 de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió **Rend.: 1,000** **12,62 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0121000	h	Oficial 1a	0,075	/R x	24,50000	=	1,83750	
A0140000	h	Manobre	0,150	/R x	20,46000	=	3,06900	
					Subtotal...		4,90650	4,90650
Materials:								
B06NLA2C	m3	Formigó de neteja, amb una dosificació de 150 kg/m3 de ciment, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HL-150/P/20	0,105	x	67,01000	=	7,03605	
					Subtotal...		7,03605	7,03605

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,07360
COST DIRECTE		12,01615
DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,60081
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,61695**

P- 74 G3Z1U030 m3 Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió per a regularització sota fonaments o rebliments, inclòs la preparació de la base d'assentament, col·locació i vibrat **Rend.: 16,000** **80,27 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	25,95000	=	0,40547	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000	=	1,53125	
A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	21,36000	=	1,33500	
A0140000	h	Manobre	2,000	/R x	20,46000	=	2,55750	
					Subtotal...		5,82922	5,82922
Maquinària:								
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,87000	=	0,23375	
C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,333	/R x	107,46000	=	2,23651	
CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	19,31000	=	1,20688	
					Subtotal...		3,67714	3,67714
Materials:								
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	63,75000	=	66,93750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	66,93750	66,93750
					COST DIRECTE		76,44386
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,82219
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**80,26605**
P- 75	G450U040	m3	Formigó HM-20 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**			**85,68 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R	x 25,95000 =	1,03800	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R	x 24,50000 =	1,96000	
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R	x 21,36000 =	1,70880	
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R	x 20,46000 =	1,63680	
					Subtotal...	6,34360	6,34360
	Maquinària:						
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400 /R	x 1,87000 =	0,17952	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600 /R	x 107,46000 =	2,57904	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200 /R	x 19,31000 =	0,92688	
					Subtotal...	3,68544	3,68544
	Materials:						
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 68,16000 =	71,56800	
					Subtotal...	71,56800	71,56800
					COST DIRECTE		81,59704
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,07985
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**85,67689**
P- 76	G450U050	m3	Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat	**Rend.: 25,000**			**91,60 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R	x 25,95000 =	1,03800	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R	x 24,50000 =	1,96000	
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R	x 21,36000 =	1,70880	
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R	x 20,46000 =	1,63680	
					Subtotal...	6,34360	6,34360
	Maquinària:						
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,400 /R	x 1,87000 =	0,17952	
	C1701U10	h	Camió amb bomba de formigonar	0,600 /R	x 107,46000 =	2,57904	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,200 /R	x 19,31000 =	0,92688	

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
					Subtotal...	3,68544	3,68544
	Materials:						
	B060U440	m3	Formigó HA-25, consistència fluida i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x 73,53000 =	77,20650	
					Subtotal...	77,20650	77,20650
					COST DIRECTE		87,23554
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		4,36178
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**91,59732**
P- 77	G4B0U020	kg	Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm2, col·locat	**Rend.: 435,000**			**1,17 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	0,200 /R	x 25,95000 =	0,01193	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R	x 24,50000 =	0,11264	
	A013U001	h	Ajudant	2,000 /R	x 21,36000 =	0,09821	
					Subtotal...	0,22278	0,22278
	Maquinària:						
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,100 /R	x 43,88000 =	0,01009	
	C200U002	h	Màquina per a doblegar rodó d'acer	0,500 /R	x 2,29000 =	0,00263	
	C200U003	h	Cisalla elèctrica	0,500 /R	x 2,46000 =	0,00283	
					Subtotal...	0,01555	0,01555
	Materials:						
	B0A142U0	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,6 mm	0,010	x 1,23000 =	0,01230	
	B0B2U002	kg	Acer en barres corrugades B 500 S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x 0,82000 =	0,86100	
					Subtotal...	0,87330	0,87330
					COST DIRECTE		1,11163
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,05558
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,16721**
P- 78	G4D0U010	m2	Encofrat i desencofrat pla en parament no vist	**Rend.: 9,000**			**35,53 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R	x 25,95000 =	2,88333	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000 /R	x 24,50000 =	10,88889	
	A013U001	h	Ajudant	3,000 /R	x 21,36000 =	7,12000	
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R	x 20,46000 =	6,82000	
					Subtotal...	27,71222	27,71222
	Maquinària:						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C150GU10	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,200 /R	x	51,74000 =	1,14978	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000 /R	x	7,43000 =	0,82556	
						Subtotal...	1,97534	1,97534
	Materials:							
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,000	x	0,37000 =	1,11000	
	B0D629AU	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 5 m d´alçària i 150 usos	0,030	x	22,14000 =	0,66420	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	1,000	x	1,44000 =	1,44000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,075	x	2,73000 =	0,20475	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,84000 =	0,73600	
						Subtotal...	4,15495	4,15495

COST DIRECTE	33,84251
DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,69213
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**35,53464**

P- 79 G921U020 m3 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 140,000** **25,52 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	25,95000 =	0,09268	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	0,15107	
					Subtotal...	0,24375	0,24375
Maquinària:							
C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000	/R x	66,49000 =	0,47493	
C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000	/R x	67,84000 =	0,48457	
C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500	/R x	49,84000 =	0,17800	
					Subtotal...	1,13750	1,13750
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,78000 =	0,08900	
B037200U	m3	Tot-u artificial, inclòs transport a l'obra	1,200	x	19,03000 =	22,83600	
					Subtotal...	22,92500	22,92500

COST DIRECTE	24,30625
DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,21531
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**25,52156**

P- 80 G922U010 m3 Base de sauló, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric **Rend.: 30,000** **26,90 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,500	/R x	25,95000 =	0,43250	

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R	x	21,15000 =	0,70500	
						Subtotal...	1,13750	1,13750
	Maquinària:							
	C133U002	h	Motoanivelladora de 150 hp	1,000 /R	x	66,49000 =	2,21633	
	C133U030	h	Corró vibratori autopropulsat de 12 a 14 t	1,000 /R	x	67,84000 =	2,26133	
	C1502U20	h	Camió cisterna de 10000 l	0,500 /R	x	49,84000 =	0,83067	
						Subtotal...	5,30833	5,30833
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	1,78000 =	0,08900	
	B032U010	m3	Sauló sense garbellar, inclòs cànon per extracció i transport a l'obra	1,200	x	15,90000 =	19,08000	
						Subtotal...	19,16900	19,16900

COST DIRECTE	25,61483
DESPESES INDIRECTES 5,00%	1,28074
COST EXECUCIÓ MATERIAL	**26,89557**

P- 81 G96500A3 m Vorada de vianants bicapa de secció normalitzada A3 o A4 20x8 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada **Rend.: 30,000** **18,59 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =	0,86500	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	24,50000 =	3,26667	
A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	20,46000 =	4,09200	
					Subtotal...	8,22367	8,22367
Maquinària:							
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	44,79000 =	0,37325	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	55,68000 =	0,46400	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,87000 =	0,06233	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	7,43000 =	0,24767	
					Subtotal...	1,14725	1,14725
Materials:							
B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,042	x	68,16000 =	2,86272	
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,014	x	94,55000 =	1,32370	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,37000 =	0,74000	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,73000 =	0,05460	
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,84000 =	0,18400	
B9651UA3	m	Vorada de vianants A3 o A4 20 x 8 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	3,02000 =	3,17100	
					Subtotal...	8,33602	8,33602

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		17,70694
						DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,88535
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**18,59229**
P- 82	G96500C6	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C6 25x12 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada			**Rend.: 35,000**		**19,59 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =	0,74143	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	24,50000 =	2,80000	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	20,46000 =	3,50743	
						Subtotal...	7,04886	7,04886
	Maquinària:							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,249	/R x	44,79000 =	0,31865	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,249	/R x	55,68000 =	0,39612	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,87000 =	0,05343	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	7,43000 =	0,21229	
						Subtotal...	0,98049	0,98049
	Materials:							
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,062	x	68,16000 =	4,22592	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,019	x	94,55000 =	1,79645	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,37000 =	0,74000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,73000 =	0,05460	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,84000 =	0,18400	
	B9651UC6	m	Vorada de calçada C6 25x12 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	3,45000 =	3,62250	
						Subtotal...	10,62347	10,62347
						COST DIRECTE		18,65282
						DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,93264
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**19,58546**
P- 83	G96500C9	m	Vorada de calçada bicapa de secció normalitzada C9 13x25 de peces prefabricades de formigó rectes i corbes, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340, inclosa excavació i base de formigó de 20 N/mm2 de resistència característica a la compressió, rejuntat amb morter i totes les feines adients, totalment col·locada			**Rend.: 29,000**		**29,50 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =	0,89483	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	24,50000 =	3,37931	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	20,46000 =	4,23310	
						Subtotal...	8,50724	8,50724
	Maquinària:							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	44,79000 =	0,38612	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	55,68000 =	0,48000	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,87000 =	0,06448	
	CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	7,43000 =	0,25621	
						Subtotal...	1,18681	1,18681
	Materials:							
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,090	x	68,16000 =	6,13440	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,023	x	94,55000 =	2,17465	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,000	x	0,37000 =	0,74000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,020	x	2,73000 =	0,05460	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,100	x	1,84000 =	0,18400	
	B9651UC9	m	Vorada de calçada C9 13x25 prefabricada de formigó, d'acord amb la UNE 127340 i UNE EN 1340	1,050	x	8,68000 =	9,11400	
						Subtotal...	18,40165	18,40165
						COST DIRECTE		28,09570
						DESPESES INDIRECTES	5,00%	1,40479
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**29,50049**
P- 84	G974U012	m	Rigola prefabricada de morter de ciment blanc de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix, adossada a la vorera, inclosa excavació, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment col·locada			**Rend.: 66,000**		**14,00 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =	0,39318	
	A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	24,50000 =	1,48485	
	A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	20,46000 =	1,86000	
						Subtotal...	3,73803	3,73803
	Maquinària:							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,450	/R x	44,79000 =	0,30539	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,450	/R x	55,68000 =	0,37964	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	43,88000 =	0,16621	
						Subtotal...	0,85124	0,85124
	Materials:							
	B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,001	x	93,88000 =	0,09388	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,060	x	63,75000 =	3,82500	
	B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,005	x	94,55000 =	0,47275	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,000	x	0,37000 =	0,37000	
	B0DZA000	l	Desencofrant	0,010	x	2,73000 =	0,02730	
	B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,050	x	1,84000 =	0,09200	
	B974U012	m	Rigola de morter de ciment de color blanc, de 20 cm d'amplada i 8 cm de gruix	1,050	x	3,68000 =	3,86400	
						Subtotal...	8,74493	8,74493
						COST DIRECTE		13,33420
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,66671
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,00091**

P- 85 G991U005 u Escocells de 84x84 cm de secció interior, format amb peces prefabricades de formigó de 100x20x8 cm, inclosa excavació i base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients, totalment acabat — **Rend.: 9,250** — **89,16 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =		2,80541	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	24,50000 =		10,59459	
A0140000	h	Manobre	6,000	/R x	20,46000 =		13,27135	
					Subtotal...		26,67135	26,67135
Maquinària:								
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250	/R x	44,79000 =		1,21054	
C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	0,250	/R x	55,68000 =		1,50486	
C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,87000 =		0,20216	
CZ11U001	h	Grup electrògen de 80/100 kVA, amb consums inclosos	1,000	/R x	7,43000 =		0,80324	
					Subtotal...		3,72080	3,72080
Materials:								
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,168	x	63,75000 =		10,71000	
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,056	x	94,55000 =		5,29480	
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	8,000	x	0,37000 =		2,96000	
B0DZA000	l	Desencofrant	0,080	x	2,73000 =		0,21840	
B0DZU005	u	Materials auxiliars per a encofrar	0,400	x	1,84000 =		0,73600	
B991U001	u	Peça per a escocells de 100x20x8 cm	4,000	x	8,65000 =		34,60000	
					Subtotal...		54,51920	54,51920

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	84,91135
			DESPESES INDIRECTES 5,00%	4,24557
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	**89,15692**

P- 86 G9E1U020 m2 Paviment de rajola hidràulica de morter, de 20x20x4 cm, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió i totes les feines adients — **Rend.: 23,000** — **31,75 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =		1,12826	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	24,50000 =		4,26087	
A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	20,46000 =		6,22696	
					Subtotal...		11,61609	11,61609
Maquinària:								
C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,500	/R x	44,79000 =		0,97370	
C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,500	/R x	8,98000 =		0,19522	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	43,88000 =		0,95391	
					Subtotal...		2,12283	2,12283
Materials:								
B051U012	t	Ciment pòrtland CEM I 32,5 N segons UNE-EN 197-1	0,002	x	93,88000 =		0,18776	
B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,100	x	63,75000 =		6,37500	
B071U005	m3	Morter de ciment de Classe M-5 (5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x	94,55000 =		2,83650	
B9E1U002	m2	Rajola hidràulica de morter de ciment gris de 20x20x4 cm	1,050	x	6,76000 =		7,09800	
					Subtotal...		16,49726	16,49726
					COST DIRECTE			30,23618
					DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,51181
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			**31,74799**

P- 87 G9F1U010 m2 Paviment de llambordins prefabricats de formigó de 8 cm de gruix, de forma i dimensions segons plànols, inclòs refinat i compactació del terreny, base de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió de 10 cm de gruix, llit de morter de 3 cm i totes les feines adients — **Rend.: 10,000** — **50,97 €**

			Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:								
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =		2,59500	
A0121000	h	Oficial 1a	4,000	/R x	24,50000 =		9,80000	
A0140000	h	Manobre	7,000	/R x	20,46000 =		14,32200	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	26,71700	26,71700
	Maquinària:							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,250 /R	x 44,79000 =		1,11975	
	C133U070	h	Picó vibrant dúplex de 1300 kg	0,250 /R	x 8,98000 =		0,22450	
	C133U080	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm d'amplària	1,000 /R	x 6,34000 =		0,63400	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,300 /R	x 43,88000 =		1,31640	
						Subtotal...	3,29465	3,29465
	Materials:							
	B031U100	m3	Sorra de pedrera de 0 a 3 mm	0,004	x 23,61000 =		0,09444	
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,100	x 63,75000 =		6,37500	
	B071U007	m3	Morter de ciment de Classe M-7,5 (7,5 N/mm2) segons la Norma UNE 998-2	0,030	x 97,14000 =		2,91420	
	B9F1UC10	m2	Llambordí prefabricat de formigó de 8 cm de gruix, de qualsevol forma i dimensions, sèrie 1	1,020	x 8,97000 =		9,14940	
						Subtotal...	18,53304	18,53304
						COST DIRECTE		48,54469
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,42723
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**50,97192**

P- 88	G9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**Rend.: 70,000**			**36,68 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R	x 25,95000 =	0,37071	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R	x 24,50000 =	0,70000	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000 /R	x 21,15000 =	1,20857	
					Subtotal...	2,27928	2,27928
	Maquinària:						
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000 /R	x 84,02000 =	4,80114	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000 /R	x 61,36000 =	0,87657	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000 /R	x 71,76000 =	1,02514	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000 /R	x 75,93000 =	1,08471	
					Subtotal...	7,78756	7,78756
	Materials:						
	B9H1U020	t	Mescla bituminosa en calent AC 22 S per a capa intermitja, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x 24,87000 =	24,87000	
					Subtotal...	24,87000	24,87000
					COST DIRECTE		34,93684
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,74684

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**36,68368**

P- 89	G9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum	**Rend.: 65,000**			**39,13 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0112000	h	Cap de colla	1,000 /R	x 25,95000 =	0,39923	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000 /R	x 24,50000 =	0,75385	
	A0150000	h	Manobre especialista	4,000 /R	x 21,15000 =	1,30154	
					Subtotal...	2,45462	2,45462
	Maquinària:						
	C1501U01	h	Camió de 400 hp, de 32 t (15,4 m3)	4,000 /R	x 84,02000 =	5,17046	
	C1709B0U	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	1,000 /R	x 61,36000 =	0,94400	
	C170U035	h	Piconadora autopropulsada de 14 a 16 t	1,000 /R	x 71,76000 =	1,10400	
	C170U051	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	1,000 /R	x 75,93000 =	1,16815	
					Subtotal...	8,38661	8,38661
	Materials:						
	B9H1U612	t	Mescla bituminosa en calent AC16 S per a capa de trànsit, inclòs filler, sense incloure betum, a peu de planta asfàltica	1,000	x 26,43000 =	26,43000	
					Subtotal...	26,43000	26,43000
					COST DIRECTE		37,27123
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,86356
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**39,13479**

P- 90	G9HA0010	t	Betum asfàltic tipus B 50/70, per a mescles bituminoses	**Rend.: 1,000**			**461,04 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Materials:						
	B055U001	t	Betum asfàltic tipus B 50/70	1,000	x 439,09000 =	439,09000	
					Subtotal...	439,09000	439,09000
					COST DIRECTE		439,09000
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		21,95450
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**461,04450**

P- 91	G9J1U010	m2	Reg emprimació amb emulsió catiònica, tipus C50BF5 IMP	**Rend.: 600,000**			**0,55 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:						
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R	x 24,50000 =	0,04083	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	0,03525	
						Subtotal...	0,07608	0,07608
	Maquinària:							
	C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	32,68000 =	0,05447	
						Subtotal...	0,05447	0,05447
	Materials:							
	B055U024	kg	Emulsió bituminosa catiònica al 50% de betum, tipus C50BF5 IMP	1,200	x	0,33000 =	0,39600	
						Subtotal...	0,39600	0,39600
						COST DIRECTE		0,52655
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,02633
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,55288**

P- 92 G9J1U320 m2 Reg d'adherència amb emulsió termoadherent, tipus C60B4 TER o C60B3 TER sobre ferm nou **Rend.: 700,000** **0,40 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	0,03500	
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	0,03021	
					Subtotal...	0,06521	0,06521
Maquinària:							
C1702DU0	h	Bituminadora automotriu per a reg asfàltic	1,000	/R x	32,68000 =	0,04669	
C170E00U	h	Escombradora autopropulsada	1,000	/R x	44,36000 =	0,06337	
					Subtotal...	0,11006	0,11006
Materials:							
B055U320	kg	Emulsió bituminosa termoadherent al 60% de betum, tipus C60B4 TER o C60B3 TER	0,600	x	0,34000 =	0,20400	
					Subtotal...	0,20400	0,20400
					COST DIRECTE		0,37927
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,01896
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,39823**

P- 93 GBA1U210 m Pintat amb dues capes de faixa de 10 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. **Rend.: 495,000** **0,87 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =	0,05242	
A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	24,50000 =	0,14848	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000 =	0,08545	

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,28635	0,28635
	Maquinària:							
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	8,47000 =	0,01711	
	C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	39,39000 =	0,07958	
						Subtotal...	0,09669	0,09669
	Materials:							
	B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,140	x	2,78000 =	0,38920	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,060	x	0,99000 =	0,05940	
						Subtotal...	0,44860	0,44860
						COST DIRECTE		0,83164
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,04158
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,87322**

P- 94 GBA1U250 m Pintat amb dues capes de faixa de 40 cm d'amplada sobre paviments, amb pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge. **Rend.: 215,000** **2,81 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =	0,12070	
A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	24,50000 =	0,34186	
A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000 =	0,19674	
					Subtotal...	0,65930	0,65930
Maquinària:							
C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	8,47000 =	0,03940	
C1B02AU0	h	Màquina per a pintar marques vials, autopropulsada	1,000	/R x	39,39000 =	0,18321	
					Subtotal...	0,22261	0,22261
Materials:							
B8ZBU100	kg	Pintura acrílica en solució aquosa o amb dissolvent, per a marques vials	0,560	x	2,78000 =	1,55680	
B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,240	x	0,99000 =	0,23760	
					Subtotal...	1,79440	1,79440
					COST DIRECTE		2,67631
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,13382
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,81013**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 95	GBA33001	m2	Pintat manual de senyal de stop o cediu el pas, fletxes, lletres, símbols, zebrats, franges de vèrtexs d'illetes sobre el paviment, amb pintura de dos components en fred de llarga durada i reflectant amb microesferes de vidre, incloent el premarcatge	**Rend.: 14,000**				23,78 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	1,000	/R x	25,95000 =	1,85357	
	A0121000	h	Oficial 1a	3,000	/R x	24,50000 =	5,25000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000 =	3,02143	
						Subtotal...	10,12500	10,12500
	Maquinària:							
	C150U004	h	Furgoneta de 3500 kg	1,000	/R x	8,47000 =	0,60500	
	C1B0AU10	h	Compressor portàtil amb accessoris per a pintar marques vials	1,000	/R x	17,85000 =	1,27500	
						Subtotal...	1,88000	1,88000
	Materials:							
	B8ZBU300	kg	Pintura de dos components en fred de llarga durada, per a marques vials	3,000	x	3,39000 =	10,17000	
	B8ZBUU01	kg	Microesferes de vidre	0,480	x	0,99000 =	0,47520	
						Subtotal...	10,64520	10,64520
						COST DIRECTE		22,65020
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,13251
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,78271**
P- 96	GBB1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 4,000**				58,61 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	6,12500	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	21,36000 =	5,34000	
						Subtotal...	11,46500	11,46500
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	43,88000 =	2,74250	
						Subtotal...	2,74250	2,74250
	Materials:							
	BBM1U110	u	Placa circular de 60 cm de diàmetre, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	41,61000 =	41,61000	
						Subtotal...	41,61000	41,61000
						COST DIRECTE		55,81750
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		2,79088

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**58,60837**
P- 97	GBB1U120	u	Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, per a senyals de trànsit, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 4,000**				72,05 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	6,12500	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	21,36000 =	5,34000	
						Subtotal...	11,46500	11,46500
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	43,88000 =	2,74250	
						Subtotal...	2,74250	2,74250
	Materials:							
	BBM1U120	u	Placa octogonal de 60 cm de doble apotema, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	54,41000 =	54,41000	
						Subtotal...	54,41000	54,41000
						COST DIRECTE		68,61750
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,43088
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**72,04837**
P- 98	GBB1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, per a senyals de trànsit d'indicacions generals (S-1/S-29) i carrils (S-50/S-63), amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport, sense incloure el suport, totalment col·locada	**Rend.: 4,000**				71,73 €
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	6,12500	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	21,36000 =	5,34000	
						Subtotal...	11,46500	11,46500
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	43,88000 =	2,74250	
						Subtotal...	2,74250	2,74250
	Materials:							
	BBM1U132	u	Placa d'acer galvanitzat de 60x60 cm, d'indicacions generals i carrils, amb revestiment reflectant HI nivell 2, inclosos elements de fixació al suport	1,000	x	54,11000 =	54,11000	
						Subtotal...	54,11000	54,11000
						COST DIRECTE		68,31750
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,41588

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**71,73337**
P- 99	GBBZU001	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**Rend.: 3,000**				**66,25 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	8,16667	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	7,05000	
						Subtotal...	15,21667	15,21667
	Maquinària:							
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	51,02000 =	4,25167	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	43,88000 =	2,92533	
						Subtotal...	7,17700	7,17700
	Materials:							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,120	x	63,75000 =	7,65000	
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	3,200	x	10,33000 =	33,05600	
						Subtotal...	40,70600	40,70600
						COST DIRECTE		63,09967
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,15498
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,25465**
P- 100	GBBZU002	u	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació de dues senyals de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació i col·locació	**Rend.: 3,000**				**77,36 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	8,16667	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	7,05000	
						Subtotal...	15,21667	15,21667
	Maquinària:							
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	0,250	/R x	51,02000 =	4,25167	
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,200	/R x	43,88000 =	2,92533	
						Subtotal...	7,17700	7,17700
	Materials:							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,140	x	63,75000 =	8,92500	
	BBMZU105	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a senyals de trànsit	4,100	x	10,33000 =	42,35300	
						Subtotal...	51,27800	51,27800

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		73,67167
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,68358
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**77,35525**
P- 101	GD5JU010	u	Pou d'embornal tipus IMPU de 70x30 cm i 1,00 m d'alçària, amb formigó HM-20, inclòs solera, entroncament amb tub de desguàs i bastiment i reixa de fosa dúctil per a 25 t de càrrega de ruptura, segons plànols	**Rend.: 0,800**				**309,65 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	6,48750	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,50000 =	61,25000	
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	21,15000 =	26,43750	
						Subtotal...	94,17500	94,17500
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	43,88000 =	13,71250	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	2,000	/R x	1,87000 =	4,67500	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	19,31000 =	24,13750	
						Subtotal...	42,52500	42,52500
	Materials:							
	B060U310	m3	Formigó HM-20, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	1,050	x	68,16000 =	71,56800	
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,020	x	80,99000 =	1,61980	
	B0A3UC10	kg	Clau acer	0,350	x	1,47000 =	0,51450	
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	4,400	x	0,37000 =	1,62800	
	B0D7UC02	m2	Amortització de tauler de fusta de pi de 22 mm, per a 10 usos	2,200	x	1,44000 =	3,16800	
	BD5ZUC01	u	Marc i reixa de 70x30 cm de fosa dúctil, per a 25 t de càrrega de ruptura	1,000	x	79,71000 =	79,71000	
						Subtotal...	158,20830	158,20830
						COST DIRECTE		294,90830
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		14,74542
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**309,65371**
P- 102	GDD1U010	u	Pou de registre de 80 cm de diàmetre i 1,60 m d'alçària, inclòs solera de formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, anell d'entroncament amb tubs, con superior, bastiment i tapa de fosa dúctil i graons, segons plànols	**Rend.: 1,000**				**504,07 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	25,95000 =	6,48750	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	24,50000 =	49,00000	
	A0150000	h	Manobre especialista	2,000	/R x	21,15000 =	42,30000	
						Subtotal...	97,78750	97,78750
	Maquinària:							
	C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,250	/R x	43,88000 =	10,97000	
	C1700006	h	Vibrador intern de formigó	1,000	/R x	1,87000 =	1,87000	
	CZ12U00A	h	Compressor portàtil de 7/10 m3/min de cabal	1,000	/R x	19,31000 =	19,31000	
						Subtotal...	32,15000	32,15000
	Materials:							
	B060U110	m3	Formigó de 15 N/mm2 de resistència característica a la compressió, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,750	x	63,75000 =	47,81250	
	B071UC01	m3	Morter M-80	0,035	x	80,99000 =	2,83465	
	BDD1U002	u	Base prefabricada de pou de registre de D= 80 cm i 100 cm d'alçària, amb forats per a tubs	1,000	x	54,35000 =	54,35000	
	BDD1U022	u	Con prefabricat de pou de registre amb reducció de 80 a 60 cm de diàmetre i 60 cm d'alçària	1,000	x	37,45000 =	37,45000	
	BDDZU002	u	Bastiment de 85x85x10 cm i tapa de 65 cm de diàmetre, de fosa dúctil, per a càrrega de ruptura de 40 t	1,000	x	178,64000 =	178,64000	
	BDDZU010	u	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre	4,000	x	7,26000 =	29,04000	
						Subtotal...	350,12715	350,12715
						COST DIRECTE		480,06465
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		24,00323
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**504,06788**

P- 103 GDG213A8 m Canalització amb tub de formigó de D=30 cm i dau de recobriment de 50x50 cm amb formigó HM-20/P/20/I

Rend.: 1,000 **35,98 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,270	/R x	16,08000 =	4,34160	
A0140000	h	Manobre	0,270	/R x	20,46000 =	5,52420	
					Subtotal...	9,86580	9,86580
Materials:							
B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,250	x	66,51000 =	16,62750	
BD757000	m	Tub de formigó de diàmetre 30 cm	1,050	x	7,26000 =	7,62300	
					Subtotal...	24,25050	24,25050
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,14799
					COST DIRECTE		34,26429
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,71321
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,97750**

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P- 104	GDG3U011	m	Prisma de canalització per a instal·lacions de telefonia format per 2 tubs de diàmetre 110 mm i de gruix 1,8 mm de PVC rígid i dau de recobriment de 45X41 cm de formigó HM-20/P/20/I	**Rend.: 1,000**				**24,88 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,160	/R x	16,08000 =	2,57280	
	A0140000	h	Manobre	0,160	/R x	20,46000 =	3,27360	
						Subtotal...	5,84640	5,84640
	Materials:							
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,166	x	66,51000 =	11,04066	
	BG21RK10	m	Tub rígid de PVC, de 110 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 12 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,8 mm de gruix	2,100	x	3,20000 =	6,72000	
						Subtotal...	17,76066	17,76066
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08770
						COST DIRECTE		23,69476
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,18474
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**24,87949**

P- 105 GDG3U031 m Canalització per a instal·lacions de telefonia format per 1 tub de diàmetre 63 mm i de gruix 1,2 mm de PVC rígid recobert de sorra

Rend.: 1,000 **9,00 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012N000	H	Oficial 1ª obra pública	0,120	/R x	16,08000 =	1,92960	
A0140000	h	Manobre	0,120	/R x	20,46000 =	2,45520	
					Subtotal...	4,38480	4,38480
Materials:							
B031U030	m3	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 5 mm	0,051	x	21,18000 =	1,08018	
BG21RD10	m	Tub rígid de PVC, de 63 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 6 J, resistència a compressió de 250 N, d'1,2 mm de gruix	2,100	x	1,45000 =	3,04500	
					Subtotal...	4,12518	4,12518
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,06577
					COST DIRECTE		8,57575
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,42879
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,00454**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 106	GDM3U001	u	Subministrament i instal·lació d'estació depuradora biològica d'aigües residuals, capacitat per 900 usuaris (H.E.), càrrega mitjana de matèria orgànica contaminant (DBO5) de 300 mg/l i cabal màxim d'aigua depurada de 180.000 litres/dia, equipada amb una estació de bombeig, dos reactors/tancs biològics, un separador de greixos i una arqueta de desbast amb un cargol bisenfí. Totalment instal·lada i en funcionament, sense incloure l'excavació, l'anivellament ni el reblert de l'extradós. Inclou: Replanteig. Colocación de la estación depuradora. Connexionat amb les xarxes de conducció d'aigua, de salubritat i elèctrica. Posada en marxa.	**Rend.: 1,000**	**127.763,93 €**
P- 107	GDM3U002	u	Caseta prefabricada, monobloc, de formigó armat, de 6000x2500x3045 mm, apte per contenir quadres elèctrics i sistemes d'impulsió. Fins i tot transport i descàrrega. Totalment muntat.	**Rend.: 1,000**	**3.187,16 €**
P- 108	GFB1E425	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 17, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**	**21,43 €**

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	0,320	/R x	25,32000	=	8,10240	
A013M000	h	0,320	/R x	21,75000	=	6,96000	
				Subtotal...		15,06240	15,06240
Materials:							
BFB1E420	m	1,020	x	5,02000	=	5,12040	
				Subtotal...		5,12040	5,12040
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,22594
				COST DIRECTE			20,40874
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,02044
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**21,42917**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 109	GFB1E625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova	**Rend.: 1,000**	**23,89 €**

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	0,320	/R x	25,32000	=	8,10240	
A013M000	h	0,320	/R x	21,75000	=	6,96000	
				Subtotal...		15,06240	15,06240
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

	BFB1E620	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	7,32000 =	7,46640	
						Subtotal...	7,46640	7,46640
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,22594
						COST DIRECTE		22,75474
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		1,13774
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**23,89247**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 110	GFB1F625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova	**Rend.: 1,000**	**28,20 €**

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	0,360	/R x	25,32000	=	9,11520	
A013M000	h	0,360	/R x	21,75000	=	7,83000	
				Subtotal...		16,94520	16,94520
Materials:							
BFB1F620	m	1,020	x	9,47000	=	9,65940	
				Subtotal...		9,65940	9,65940
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,25418
				COST DIRECTE			26,85878
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			1,34294
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**28,20172**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P- 111	GFB1J625	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 160 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova	**Rend.: 1,000**	**39,16 €**

		Unitats		Preu €		Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	0,450	/R x	25,32000	=	11,39400	
A013M000	h	0,450	/R x	21,75000	=	9,78750	
				Subtotal...		21,18150	21,18150
Materials:							
BFB1J620	m	1,020	x	15,49000	=	15,79980	
				Subtotal...		15,79980	15,79980

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50%		0,31772
COST DIRECTE			37,29902
DESPESES INDIRECTES	5,00%		1,86495
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**39,16397**

P- 112 GFB1L625 m Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **76,02 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	25,32000 =	25,32000	
A013M000	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	21,75000 =	21,75000	
					Subtotal...	47,07000	47,07000
Materials:							
BFB1L620	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2, soldat	1,020	x	24,14000 =	24,62280	
					Subtotal...	24,62280	24,62280

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,70605
COST DIRECTE		72,39885
DESPESES INDIRECTES	5,00%	3,61994
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**76,01879**

P- 113 GFB1R711 m Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 110 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova **Rend.: 22,000** **12,02 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A0112000	h	Cap de colla	0,200	/R x	25,95000 =	0,23591	
A0121000	h	Oficial 1a	1,000	/R x	24,50000 =	1,11364	
A013U001	h	Ajudant	2,000	/R x	21,36000 =	1,94182	
					Subtotal...	3,29137	3,29137
Maquinària:							
C1502U10	h	Camió cisterna de 6000 l	0,500	/R x	43,38000 =	0,98591	
C1503U10	h	Camió grua de 5 t	0,500	/R x	43,88000 =	0,99727	
C200U101	h	Bombí per a proves de canonades	0,500	/R x	3,90000 =	0,08864	
CZ1UU005	h	Màquina de confecció d'unions soldades de tubs de polietilé	1,000	/R x	4,09000 =	0,18591	
					Subtotal...	2,25773	2,25773
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,011	x	1,78000 =	0,01958	

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFB1R711	m	Tub de polietilè d'alta densitat, segons norma UNE-EN 12201, tipus PE-100, de DN 110 mm per a PN 16 bar, amb unions termosoldades, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè	1,020	x	5,49000 =	5,59980	
						Subtotal...	5,61938	5,61938
	Altres:							
	BFB1%FAUXF	%	Part proporcional de les peces especials per a tubs	5,00	% s/	5,59980 =	0,27999	
						Subtotal...	0,27999	0,27999

COST DIRECTE		11,44847
DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,57242
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**12,02089**

P- 114 GFB25455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **3,38 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,060	/R x	25,32000 =	1,51920	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,060	/R x	21,75000 =	1,30500	
					Subtotal...	2,82420	2,82420
Materials:							
BFB25450	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,020	x	0,35000 =	0,35700	
					Subtotal...	0,35700	0,35700

DESPESES AUXILIARS	1,50%	0,04236
COST DIRECTE		3,22356
DESPESES INDIRECTES	5,00%	0,16118
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**3,38474**

P- 115 GFB27455 m Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **4,93 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,080	/R x	25,32000 =	2,02560	
A013M000	h	Ajudant muntador	0,080	/R x	21,75000 =	1,74000	
					Subtotal...	3,76560	3,76560
Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFB27450	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 40 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,020	x 0,86000 =	0,87720		
					Subtotal...	0,87720	0,87720	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,05648	
				COST DIRECTE			4,69928	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,23496	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,93425**	
P- 116	GFB2A455	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressióí col·locat al fons de la rasa	**Rend.: 1,000**				**8,72 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,110 /R	x 25,32000 =	2,78520		
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,110 /R	x 21,75000 =	2,39250		
					Subtotal...	5,17770	5,17770	
	Materials:							
	BFB2A450	m	Tub de polietilè de designació PE 40, de 75 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, segons la norma UNE-EN 12201-2, connectat a pressió	1,020	x 2,99000 =	3,04980		
					Subtotal...	3,04980	3,04980	
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,07767	
				COST DIRECTE			8,30517	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,41526	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,72042**	
P- 117	GG21RP1G	m	Tub rígid de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, de 2,2 mm de gruix, amb unió encolada i com a canalització soterrada	**Rend.: 1,000**				**8,83 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A012H000	H	Oficial 1a electricista	0,058 /R	x 25,32000 =	1,46856		
	A013H000	H	Ajudant electricista	0,050 /R	x 21,72000 =	1,08600		
					Subtotal...	2,55456	2,55456	
	Materials:							
	BG21RP10	m	Tub rígid de PVC, de 160 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 15 J, resistència a compressió de 250 N, de 2,2 mm de gruix	1,020	x 5,70000 =	5,81400		
					Subtotal...	5,81400	5,81400	

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS 1,50%			0,03832	
				COST DIRECTE			8,40688	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,42034	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**8,82722**	
P- 118	GG31450V	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs transport a obra, estesa en qualsevol tipus de canalització, marcatge indeleble i material auxiliar necessari	**Rend.: 20,830**				**4,67 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,104 /R	x 25,95000 =	0,12956		
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R	x 24,50000 =	1,17619		
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R	x 21,36000 =	1,02544		
					Subtotal...	2,33119	2,33119	
	Materials:							
	BG31450U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 4x6 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	1,000	x 2,12000 =	2,12000		
					Subtotal...	2,12000	2,12000	
				COST DIRECTE			4,45119	
				DESPESES INDIRECTES 5,00%			0,22256	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,67375**	
P- 119	GG3809U2	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2, muntat superficialment, inclòs material auxiliar necessari	**Rend.: 6,670**				**7,88 €**
				Unitats	Preu €	Parcial	Import	
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,067 /R	x 25,95000 =	0,26067		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,667 /R	x 24,50000 =	2,45000		
	A013U001	h	Ajudant	1,000 /R	x 21,36000 =	3,20240		
					Subtotal...	5,91307	5,91307	
	Materials:							
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	1,000	x 1,43000 =	1,43000		
	BGW38000	u	Part proporcional d'accessoris per a conductors de coure nus	0,448	x 0,36000 =	0,16128		
					Subtotal...	1,59128	1,59128	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				7,50435
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,37522
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**7,87957**
P- 120	GHM1U020	u	Columna de planxa d'acer galvanitzat, de forma troncocònica de 5,00 m d'alçària, coronament sense platina, amb base platina i porta, col·locada sobre dau de formigó, inclosa l'execució de la fonamentació, gruament, anivellament, instal·lació de presa de terra, instal·lació elèctrica completa de l'interior del suport i transport de terres sobrants a l'abocador	**Rend.: 1,300**				**385,37 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	25,95000 =	4,99038	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x	24,50000 =	9,42308	
	A013U001	h	Ajudant	1,000	/R x	21,36000 =	16,43077	
	A0140000	h	Manobre	1,000	/R x	20,46000 =	15,73846	
						Subtotal...	46,58269	46,58269
	Maquinària:							
	C131U020	h	Retroexcavadora de 50 hp, tipus CAT-416 o equivalent	0,200	/R x	44,79000 =	6,89077	
	C1501700	h	Camió per a transport de 7 t	0,200	/R x	35,80000 =	5,50769	
	C1503U20	h	Camió grua de 10 t	0,400	/R x	50,89000 =	15,65846	
						Subtotal...	28,05692	28,05692
	Materials:							
	B060U430	m3	Formigó HA-25, consistència plàstica i granulat màxim 20 mm, inclòs transport a l'obra	0,225	x	74,20000 =	16,69500	
	BG21U032	m	Tub rígid de PVC de 32 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, amb una resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 1250 N, i una rigidesa dielèctrica de 2000 V,inclòs p.p. de peces especials i accessoris	0,500	x	1,68000 =	0,84000	
	BG22U100	m	Tub flexible corrugat de PVC de diàmetre 100 mm de diàmetre nominal, aïllant i no propagador de la flama, resistència a l'impacte de 2 J, resistència a compressió de 250 N, per a canalitzacions soterrades	1,000	x	2,15000 =	2,15000	
	BG31230U	m	Cable amb conductor de coure (classe 2 o classe 5), designació R Z1 0,6/1 kV 2x2,5 segons UNE 21123, tipus EXZHELLENT de Grupo General Cable o equivalent, inclòs marcatge indeleble i material auxiliar necessari	6,000	x	0,67000 =	4,02000	
	BG38U035	m	Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2	2,000	x	1,43000 =	2,86000	
	BG3ZU010	u	Terminal per a cable de coure de 35 mm2	2,000	x	2,95000 =	5,90000	
	BG46U010	u	Caixa de connexions i tallacircuits per a una o dues lampades	1,000	x	12,37000 =	12,37000	
	BGD2U010	u	Placa de presa de terra de 500 x 500 x 3 mm	1,000	x	16,56000 =	16,56000	
	BGDZU020	u	Cartutx per a soldadura Cadweld	1,000	x	1,54000 =	1,54000	
	BGDZU030	u	Sals de sulfat de sodi i magnesi	1,000	x	0,85000 =	0,85000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BHM1U020	u	Columna metàl·lica troncocònica totalment galvanitzada de 5 m d'alçaria, planxa de 3 mm, amb base platina, per anar muntada amb perns d'ancoratge sobre dau de formigó	1,000	x	209,74000 =	209,74000	
	BHMZU010	u	Conjunt de quatre perns per a cimentació	1,000	x	18,85000 =	18,85000	
						Subtotal...	292,37500	292,37500
				COST DIRECTE				367,01461
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				18,35073
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**385,36534**
P- 121	GR3PU010	m3	Estesa de terra vegetal procedent de l'obra sobre talussos de terraplens i desmunts de qualsevol pendent i alçada, inclòs càrrega, transport des del lloc d'aplec fins al lloc d'utilització i refinat manual dels talussos	**Rend.: 81,400**				**3,17 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	25,95000 =	0,07970	
	A0160000	h	Peó	1,000	/R x	20,92000 =	0,25700	
						Subtotal...	0,33670	0,33670
	Maquinària:							
	C131U025	h	Retroexcavadora de 74 hp, tipus CAT-428 o equivalent	1,000	/R x	51,02000 =	0,62678	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	2,000	/R x	55,68000 =	1,36806	
	CR22U001	h	Tractor amb equip per a tractament del subsòl	1,000	/R x	56,34000 =	0,69214	
						Subtotal...	2,68698	2,68698
				COST DIRECTE				3,02368
				DESPESES INDIRECTES 5,00%				0,15118
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**3,17486**
P- 122	GR3PU060	m3	Millora orgànica de la terra vegetal amb adobs d'origen vegetal, tipus compost, inclòs barreja i subministrament de l'adob	**Rend.: 118,000**				**2,23 €**
				Unitats		Preu €	Parcial	Import
	Mà d'obra:							
	A0112000	h	Cap de colla	0,250	/R x	25,95000 =	0,05498	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	1,000	/R x	29,41000 =	0,24924	
						Subtotal...	0,30422	0,30422
	Maquinària:							
	C131U000	h	Pala carregadora de 110 hp, tipus CAT-926 o equivalent	1,000	/R x	60,22000 =	0,51034	
	C15019U0	h	Camió de 250 hp, de 20 t (9,6 m3)	1,000	/R x	55,68000 =	0,47186	
						Subtotal...	0,98220	0,98220
	Materials:							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,030	x	3,24000 =	0,09720	
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	2,000	x	0,37000 =	0,74000	
						Subtotal...	0,83720	0,83720
						COST DIRECTE		2,12362
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,10618
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,22980**

P- 123 GR61U405 u Subministrament i plantació d'arbre a definir per l'Ajuntament, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua, en clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del sot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor i incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra

Rend.: 1,000 **66,62 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Materials:							
BR345001	m3	Esmena orgànica degudament madurada posada en obra, amb MO (sms) > 60 % i extracte húmic total (sms) 13 %, o similar, inclòs transport des del lloc d'origen fins a la zona d'aplec	0,008	x	30,85000 =	0,24680	
BR34J001	l	Bioactivador procedent de fermentació enzimàtica	0,040	x	7,44000 =	0,29760	
BR3B6U00	kg	Adob mineral d'alliberament molt lent (15-8-11%+2MgO) GR o similar	0,200	x	0,89000 =	0,17800	
BR471205	u	Subministrament de Acer campestre, platanoides o pseudoplatanus, de perímetre de tronc 12/14, a arrel nua	1,000	x	31,64000 =	31,64000	
BR822003	u	Estaca de fusta de castanyer acabada en punxa, de 2 m d'alçària i Ø mínim 8 cm, inclòs un cinturó complert per a la subjecció (cinturó + passador +civella), posada en obra	1,000	x	4,89000 =	4,89000	
DR63001	u	Plantació per mitjans manuals i mecànics d'arbres amb clot de plantació 0,7x0,7x0,7 m, incloses l'excavació del clot, formació i revisió escocell, instal·lació de tutor, incorporació d'esmenes i adobs, regs d'arrelament i totes les tasques de manteniment i mitjans auxiliars necessaris per a la seva correcta execució segons PPT fins la recepció de l'obra.	1,000	x	26,19799 =	26,19799	
					Subtotal...	63,45039	63,45039
					COST DIRECTE		63,45039
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		3,17252
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**66,62291**

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR34U003	t	Adob orgànic d'origen vegetal tipus compost	0,030	x	3,24000 =	0,09720	
	BR3AU001	kg	Adob mineral sòlid de fons simple, no soluble	2,000	x	0,37000 =	0,74000	
						Subtotal...	0,83720	0,83720
						COST DIRECTE		2,12362
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,10618
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2,22980**

P- 124 GRF131B5 u Reg d'arbre amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 200 l, amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km i refent el clot de reg cada 2 regs

Rend.: 1,000 **16,32 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,206	/R x	26,10000 =	5,37660	
					Subtotal...	5,37660	5,37660
Maquinària:							
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,206	/R x	47,22000 =	9,72732	
					Subtotal...	9,72732	9,72732
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,78000 =	0,35600	
					Subtotal...	0,35600	0,35600
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,08065
					COST DIRECTE		15,54057
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,77703
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**16,31760**

P- 125 GRF13250 u Reg d'arbust amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 25 l i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km

Rend.: 1,000 **0,98 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,012	/R x	26,10000 =	0,31320	
					Subtotal...	0,31320	0,31320
Maquinària:							
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,012	/R x	47,22000 =	0,56664	
					Subtotal...	0,56664	0,56664
Materials:							
B0111000	m3	Aigua	0,025	x	1,78000 =	0,04450	
					Subtotal...	0,04450	0,04450
					DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00470
					COST DIRECTE		0,92904
					DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,04645
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,97549**

P- 126 GRF134S0 m2 Reg de gespa, prada o planta entapissant amb mànega connectada a camió cisterna, amb una aportació mínima de 10 l/m2 i amb un recorregut fins al punt de càrrega no superior a 2 km

Rend.: 1,000 **0,29 €**

			Unitats		Preu €	Parcial	Import
Mà d'obra:							
A013P000	h	Ajudant jardiner	0,0035	/R x	26,10000 =	0,09135	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						Subtotal...	0,09135	0,09135
	Maquinària:							
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,0035 /R	x 47,22000 =		0,16527	
						Subtotal...	0,16527	0,16527
	Materials:							
	B0111000	m3	Aigua	0,010	x 1,78000 =		0,01780	
						Subtotal...	0,01780	0,01780
						DESPESES AUXILIARS 1,50%		0,00137
						COST DIRECTE		0,27579
						DESPESES INDIRECTES 5,00%		0,01379
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,28958**

P- 127	PPA0U001	pa	Partida alçada de cobrament íntegre per a la seguretat vial, senyalització, abalisament i desviaments provisionals durant l'execució de les obres, segons indicació de la Direcció de l'Obra	**Rend.: 1,000**	2.000,00 €
P- 128	PPALU001	pa	Partida alçada d'abonament íntegre de legalitzacions de totes les instal·lacions de l'obra, inclosos projectes, drets de visat, taxes, inspeccions per a organismes homologats, tramitacions davant indústria i totes les gestions necessàries	**Rend.: 1,000**	1.500,00 €
P- 129	SE21S010	m	Subministrament i col·locació dins de rasa de plaques de PE per a senyalització i protecció d'un circuit de cables subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	**Rend.: 1,000**	2,42 €
P- 130	SE21S020	m	Subministrament i col.locació a l'interior de la rasa de cinta de plàstic de senyalització de presència de conductors elèctrics subterranis segons normativa de la companyia de distribució elèctrica.	**Rend.: 1,000**	0,43 €
P- 131	SEA1S070	m	Subministrament i estesa per rasa per reposicions de serveis afectats de línia soterrada de conductor RV 3x1x240+1x150 mm2 Al 0,6/1 kV, inclòs accessoris.	**Rend.: 1,000**	11,64 €
P- 132	SEA5S040	u	Connexió de circuit soterrat RV 3x1x240+1x150mm2 0,6/1kV a terminal, muntat.	**Rend.: 1,000**	35,12 €
P- 133	ST21S030	m	Neteja i mandrinada de conductes per a canalitzacions telecomunicacions nous	**Rend.: 1,000**	0,57 €

ANNEX NÚM. 11: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

- **MEMÒRIA**

    1. **INTRODUCCIÓ**
    2. **PLA DE CONTROL DE QUALITAT**
    3. **DADES D'INTERÈS**

- **PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

- **RESUM DEL PLA DE CONTROL DE QUALITAT**

MEMÒRIA

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. INTRODUCCIÓ

El següent Pla de Control de Qualitat pretén indicar les directrius a considerar per a poder garantir la qualitat final de les obres executades definides en el present projecte.

Aquest projecte consisteix en el projecte d'urbanització del sector SES i CEIP a Vallbona d'Anoia. S'ha previst només controlar aquelles unitats d'obra que siguin realment les més importants de l'obra i que s'especifiquen a continuació:

- Terres
- Tot-ú artificial
- Mescles bituminoses
- Instal·lacions serveis

Es reclamaran els certificats de fabricació de tots aquells elements prefabricats per tal de contrastar el compliment respecte les normatives vigents.

2. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Aquest Pla d'Assaigs té la finalitat de complementar el contingut del Plec de Condicions Tècniques Particulars (P.C.T.P.) en el que fa referència als procediments a seguir en obra per tal de verificar el compliment del que allà s'estableix. En cas de contradiccions entre el contingut d'ambdós documents prevaldrà el que s'especifiqui en l'esmentat P.C.T.P.

El caràcter específic del tema que es tracta, el Control de Qualitat, ha premés pensar amb una organització de la informació més adaptada a la finalitat que es persegueix, fruit de la qual apareix el concepte d'Operacions de Control, agrupament dels criteris de control.

Els Bancs de Referència i criteris utilitzats són els del 2019, de la versió 5.5.

D'operacions de Control se'n distingeixen de dos TIPUS DE CONTROL:

- Control de Materials: característiques químiques, físiques, geomètriques o mecàniques del material que s'ha d'utilitzar en l'element d'obra corresponent (en termes de la base de dades BEDEC, és un control de recepció de l'element simple).

- Control d'Execució i de l'Element acabat: operacions de control que es realitzen durant el procés d'execució, o en acabar aquest, per tal de verificar les condicions de formació de l'element d'obra (en termes de la base de dades BEDEC, correspon al control de les partides d'obra).

Dins de cada tipus de control es contemplen els següents apartats:

1. Operacions de Control a realitzar
Llista d'inspeccions i assaigs a realitzar, indicant el moment o la freqüència de l'actuació. En el cas d'assaigs s'indica la normativa o procediment concret.

2. Criteris de presa de mostra
Indicacions referents a la forma i lloc de presa de mostres d'assaig.

3. Especificacions
Resultats a exigir (valors toleràncies) a les operacions de control (inspeccions i assaigs). Per a cada AC-TC es defineixen uns factors condicionants que cal concretar per a poder definir unívocament les especificacions: criteri o font d'informació, tipus de material (designació per exemple), tipus de trànsit, ambient exterior, etc... Per a cada conjunt de valors possibles de factors condicionants s'estableix la llista d'operacions de control, especificacions i toleràncies. No s'ha pretès incloure en aquest apartat la totalitat de les condicions del Plec sinó aquelles més rellevants des del punt de vista del control de qualitat.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment
Indicacions de què cal fer en cas de que els resultats de les operacions de control no resultin satisfactoris segons les especificacions exigides.

3. DADES D'INTERÈS

A partir del pressupost del projecte constructiu i mitjançant el mòdul de qualitat del TCQ2000 s'ha generat el pla de control de qualitat. Aquest pla es genera automàticament seguint el banc de criteris 2019 i a partir d'aquesta base es realitzen les modificacions pertinent per tal d'ajustar-lo a la particularitat del projecte en qüestió.

Remarcar que s'han mantingut els assaigs d'aquelles partides que han de permetre la durabilitat de l'actuació que es porta a terme.

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 02 Moviments de terres
Subcapítol 03 Terraplens

G22B0002 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (P - 70) 16.726,569 m2

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	7,00	59,84	418,88		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	85,00	12,66	1.076,10		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

G226U030 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 66) 365,451 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	26,46	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	33,50	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	59,84	59,84		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	0,00	100,94	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	0,00	67,65	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	0,00	35,72	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	0,00	73,94	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	32,54	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	0,00	86,92	0,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	12,66	63,30		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**Terraplens 01.02.03**			**1.618,12**						

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 02 Moviments de terres
Subcapítol 04 Granulars

G227U110 Esplanada amb sòl seleccionat tipus 2, procedent de préstec, segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, en coronació de terraplens o sobre desmunt, estesa i compactada al 100% del PM, mesurat sobre perfil teòric (P - 67) 8.924,532 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	4,00	26,46	105,84		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	4,00	33,50	134,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D6206	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 113	4,00	20,85	83,40	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	9,00	59,84	538,56	1	1.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	4,00	100,94	403,76	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	4,00	35,72	142,88	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	4,00	32,54	130,16	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	150,00	12,66	1.899,00		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram
J03DS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	30,00	113,96	3.418,80		1	1.000,000	M2	3,3300	Tram

G921U020 Base de tot-u artificial, estesa, humectació i compactació, mesurat sobre perfil teòric (P - 79) 2.280,314 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J030A10A	Determinació quantitativa dels compostos de sofre d'una mostra d'àrids, segons la norma UNE-EN 1744-1	1,00	157,75	157,75		1	3.000,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D240C	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de tot-u, segons la norma UNE-EN 933-1	4,00	26,46	105,84	1	750,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	33,50	67,00	1	1.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D5205	Comprovació de la no plasticitat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103104	4,00	33,50	134,00	1	750,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D6206	Determinació de l'equivalent de sorra d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 113	4,00	20,85	83,40	1	750,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	4,00	59,84	239,36	1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'index CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	1,00	100,94	100,94	1	4.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DB20A	Determinació de la humitat, mitjançant assecatge en estufa d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103300	4,00	7,48	29,92	1	750,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DF30E	Determinació de la resistència al desgast mitjançant la màquina de Los Àngeles d'una mostra de sòl granular, segons la norma UNE EN 1097-2	1,00	70,64	70,64	1	4.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DG30F	Determinació del nombre de cares de fractura en el matxuqueig d'una mostra de sòl granular, segons la norma NLT 358	2,00	28,54	57,08	1	2.250,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	1,00	35,72	35,72	1	4.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DU010	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de sòl segons la norma NLT 354	1,00	37,09	37,09	1	4.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DU020	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de sòl, segons la norma NLT 172	2,00	30,37	60,74	1	1.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	40,00	12,66	506,40		5	1.000,000	M2	3,3300	Tram

J03DS10Q	Assaig de càrrega in situ, amb placa de 30 cm de diàmetre d'un sòl, segons la norma NLT 357	8,00	113,96	911,68	1	1.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**Granulars 01.02.04**			**9.453,96**					

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 03 Ferms i paviments
Subcapítol 01 Ferms

G9H1U020 Mescla bituminosa en calent AC 22 bin B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 88) 890,020 t

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304L03	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de granulat, segons la norma UNE EN 933-1	2,00	26,46	52,92		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J030FB0F	Determinació del contingut de fins pel mètode de l'equivalent de sorra, d'una mostra de granulat per a l'elaboració de mescles bituminoses, segons la norma UNE 933 (8)	2,00	20,85	41,70		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J030KB0L	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat segons la norma UNE EN 933-3	1,00	37,09	37,09	Si	1	0,000		1,6000	Estadístic
J030TL0W	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat, segons la norma UNE-EN 13043	1,00	30,37	30,37	Si	1	0,000		1,6000	Estadístic
J030U020	Determinació del nombre de cares de fractura d'una mostra d'àrid granular, segons la norma UNE-EN 933-5	1,00	28,54	28,54	Si	1	0,000		1,6000	Estadístic
J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	2,00	41,33	82,66		1	600,000	T	1,0001	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE EN 12697-2	2,00	36,04	72,08		1	600,000	T	1,0001	Estadístic

J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE EN 12697-12	1,00	302,08	302,08	1	5.000,000	T	1,0001	Estadístic
J9H1P104	Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE EN 12697-30, UNE EN 12697-32, UNE EN 12697-8 i UNE EN 12697-6	2,00	158,68	317,36	1	600,000	T	1,0001	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat, segons la norma UNE-EN 12697-6, i del gruix, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	10,00	67,00	670,00		1	90,000	T	1,0001	Tram
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE EN 12697-13	23,00	15,83	364,09		1	40,000	T	1,0001	Tram

G9H1U612 Mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70 S, inclòs filler, estesa i compactada, sense incloure betum (P - 89) 776,907 t

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J0304L03	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de granulat, segons la norma UNE EN 933-1	2,00	26,46	52,92		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J030FB0F	Determinació del contingut de fins pel mètode de l'equivalent de sorra, d'una mostra de granulat per a l'elaboració de mescles bituminoses, segons la norma UNE 933 (8)	2,00	20,85	41,70		1	600,000	T	1,0000	Estadístic
J030KB0L	Determinació de l'índex de llenques i agulles d'una mostra de granulat segons la norma UNE EN 933-3	1,00	37,09	37,09	Si	1	0,000		1,6000	Estadístic
J030TL0W	Determinació de la neteja superficial d'una mostra de granulat, segons la norma UNE-EN 13043	1,00	30,37	30,37	Si	1	0,000		1,6000	Estadístic
J030U020	Determinació del nombre de cares de fractura d'una mostra d'àrid granular, segons la norma UNE-EN 933-5	1,00	28,54	28,54	Si	1	0,000		1,6000	Estadístic

J9H1210F	Determinació del contingut de lligant d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE-EN 12697-1	2,00	41,33	82,66	1	600,000	T	1,0001	Estadístic
J9H1310G	Anàlisi granulomètrica del granulat recuperat d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE EN 12697-2	2,00	36,04	72,08	1	600,000	T	1,0001	Estadístic
J9H1N103	Determinació de la sensibilitat a l'aigua (resistència conservada a tracció indirecta després d'immersió) d'una mostra de mescla bituminosa, segons la norma UNE EN 12697-12	1,00	302,08	302,08	1	5.000,000	T	1,0001	Estadístic
J9H1P104	Presa, confecció de provetes, determinació de la densitat aparent i del contingut de buits d'una mostra de mescla bituminosa, segons les normes UNE EN 12697-30, UNE EN 12697-32, UNE EN 12697-8 i UNE EN 12697-6	2,00	158,68	317,36	1	600,000	T	1,0001	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J9H1520K	Extracció, tall, determinació de la densitat, segons la norma UNE-EN 12697-6, i del gruix, d'una proveta testimoni de mescla bituminosa	9,00	67,00	603,00		1	90,000	T	1,0001	Tram
J9H1B401	Control de temperatures en l'execució de paviments de mescla bituminosa en calent, segons la norma UNE EN 12697-13	20,00	15,83	316,60		1	40,000	T	1,0001	Tram
Total	**Ferms 01.03.01**			**3.883,29**						

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 04 Xarxa aigües residuals
Subcapítol 01 Moviments de terres

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 68) 855,840 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	26,46	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	33,50	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	2,00	59,84	119,68	1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	0,00	100,94	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	0,00	35,72	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	32,54	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	115,00	12,66	1.455,90		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Moviments de terres 01.04.01**			**1.575,58**						

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 04 Xarxa aigües residuals
Subcapítol 03 Edar

G22B0002 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (P - 70) 160,520 m2

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	0,00	59,84	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	5,00	12,66	63,30		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

G450U050 Formigó HA-25 per a fonaments i encepats, inclòs col·locació, vibrat i curat (P - 76) 45,365 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J060770A	Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3	3,00	99,26	297,78		3	100,000	M3	1,0000	Tram
Total	**Edar 01.04.03**			**361,08**						

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 05 Xarxa aigües pluvials
Subcapítol 01 Moviments de terres

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 68) 1.815,480 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	2,00	26,46	52,92		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	2,00	33,50	67,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	3,00	59,84	179,52		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	2,00	100,94	201,88		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	2,00	35,72	71,44		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	2,00	32,54	65,08		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	245,00	12,66	3.101,70		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Moviments de terres 01.05.01**			**3.739,54**						

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 06 Xarxa enllumenat
Subcapítol 01 Moviments de terres

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 68) 321,600 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	26,46	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	33,50	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	59,84	59,84	1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	0,00	100,94	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	0,00	35,72	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	32,54	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	45,00	12,66	569,70		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Moviments de terres 01.06.01**			**629,54**						

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 06 Xarxa enllumenat
Subcapítol 02 Infraestructura

GG3809U2 Conductor de coure nu, unipolar d'1x35 mm2, muntat superficialment, inclòs material auxiliar necessari (P - 119) 2.010,000 m

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JTG3U002	Assaig de cables de BT segons normes UNE 20-427, UNE 20-431, UNE 20-432, UNE 21-022, UNE 21-089, UNE 21-123, UNE 21-143, UNE_EN 50267 i UNE 21-313	1,00	246,43	246,43	Si	1	90.000,000	M	1,0000	Global
JTG3U008	Assaig de combustió, densitat de fums i desprendiment d'halògens de cables de BT segons normes UNE 20-427, UNE 20-431, UNE 20-432, UNE 21-022, UNE 21-089, UNE 21-123, UNE 21-143, UNE_EN 50267 i UNE 21-313	1,00	123,21	123,21	Si	1	90.000,000	M	1,0000	Global

JTG3U00A	Recepció i assaig d'elements per a fixació de cables i emissió d'informe per quadruplicat segons normes IEC 695-2, REBT i d'acord amb el plec de prescripcions tècniques i la memòria de qualitat	1,00	236,95	236,95	1	90.000,000	M	0,4480	Global
Total	**Infraestructura 01.06.02**			**606,59**					

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 07 Xarxa aigua potable
Subcapítol 01 Moviments de terres

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 68) 437,814 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	26,46	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	33,50	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	59,84	59,84		1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	0,00	100,94	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	0,00	35,72	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	32,54	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul

J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	60,00	12,66	759,60	5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Moviments de terres 01.07.01**			**819,44**					

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 07 Xarxa aigua potable
Subcapítol 02 Infraestructura

GFB1F625 Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, inclòs part proporcional d'accessoris i peces especials de polietilè, col·locat al fons de la rasa i prova (P - 110) 235,110 m

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFV2R4E1	Jornada d'inspector per a proves d'estanqueitat i pressió en trams de xarxes de tuberies	1,00	505,65	505,65	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**Infraestructura 01.07.02**			**505,65**						

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 08 Xarxa electrificació
Subcapítol 01 Moviments de terres

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 68) 102,278 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	26,46	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	33,50	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	59,84	59,84	1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	0,00	100,94	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	0,00	35,72	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	32,54	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	15,00	12,66	189,90		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Moviments de terres 01.08.01**			**249,74**						

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 09 Xarxa telefonia
Subcapítol 01 Moviments de terres

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 68) 303,247 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	26,46	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	33,50	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	59,84	59,84	1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	0,00	100,94	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	0,00	35,72	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	32,54	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	45,00	12,66	569,70		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Moviments de terres 01.09.01**			**629,54**						

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 10 Xarxa gas
Subcapítol 01 Moviments de terres

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 68) 229,159 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	26,46	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	33,50	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	59,84	59,84	1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	0,00	100,94	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	0,00	35,72	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	32,54	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	35,00	12,66	443,10		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Moviments de terres 01.10.01**			**502,94**						

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 10 Xarxa gas
Subcapítol 03 Servei afectat

G228U010 Rebliment i compactació de rases, pous i fonaments, amb material procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 68) 86,999 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	0,00	26,46	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	0,00	33,50	0,00		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	1,00	59,84	59,84	1	750,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	0,00	100,94	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	0,00	35,72	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	0,00	32,54	0,00	1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	15,00	12,66	189,90		5	150,000	M2	4,0000	Tram
Total	**Servei afectat 01.10.03**			**249,74**						

Obra 01 Pressupost CIU-755
Capítol 13 Xarxa reg
Subcapítol 02 Infraestructura

GFB25455 Tub de polietilè de designació PE 40, de 25 mm de diàmetre nominal, de 10 bar de pressió nominal, sèrie SDR 7,4, UNE-EN 12201-2, connectat a pressió i col·locat al fons de la rasa (P - 114) 676,360 m

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
JFV2R4E1	Jornada d'inspector per a proves d'estanqueitat i pressió en trams de xarxes de tuberies	1,00	505,65	505,65	Si	1	0,000		1,0000	Estadístic
Total	**Infraestructura 01.13.02**			**505,65**						

Obra 01 Pressupost CIU-755

Capítol 15 Zona verda
Subcapítol 01 Moviments de terres

G22B0002 Preparació de base de terraplenat o pedraplenat, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques (P - 70) 6.482,630 m2

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	3,00	59,84	179,52		1	2.500,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	35,00	12,66	443,10		5	2.500,000	M2	2,5000	Tram

G226U030 Terraplenat, pedraplenat o reblert tot-u amb sòl procedent de la pròpia obra, inclòs selecció, garbellat, càrregues i transports intermedis, estesa i compactació segons condicions del Plec de Prescripcions Tècniques, mesurat sobre perfil teòric (P - 66) 17.265,853 m3

Tipus de Control: Recepció

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03D2202	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	4,00	26,46	105,84		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D4204	Determinació dels límits d'Atterberg (límit líquid i límit plàstic) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103103 i UNE 103104	4,00	33,50	134,00		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03D8208	Assaig de piconatge pel mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103501	9,00	59,84	538,56		1	2.000,000	M3	1,0000	Tram
J03DA209	Determinació de l'índex CBR en laboratori, amb la metodologia del Próctor modificat (a tres punts) d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-502	4,00	100,94	403,76		1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

J03DK10Y	Determinació del contingut de guix d'un sòl, segons la norma NLT 115	4,00	67,65	270,60	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DK20H	Determinació del contingut de matèria orgànica, pel mètode del permanganat de potàsic d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103-204	4,00	35,72	142,88	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DM10X	Assaig de colapse d'un sòl, segons la norma NLT 254	4,00	73,94	295,76	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DN10Z	Determinació del contingut de sals solubles (inclòs guix) d'un sòl, segons la norma NLT 114	4,00	32,54	130,16	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic
J03DY20X	Determinació del inflament lliure pel mètode del edòmetre, d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103601	4,00	86,92	347,68	1	5.000,000	M3	1,0000	Estadístic

Tipus de Control: Execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de Càlcul
J03DR10P	Determinació 'in situ' de la humitat i la densitat pel mètode dels isòtops radioactius d'un sòl, segons la norma ASTM D 6938	145,00	12,66	1.835,70		5	2.000,000	M2	3,3300	Tram
Total	**Moviments de terres 01.15.01**			**4.827,56**						

RESUM PLA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.01.01	Demolicions	53.013,29	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.02	Enderrocs	15.740,28	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**Demolicions i enderrocs**	**68.753,57**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.02.01	Esbrossada	7.364,71	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.02	Excavacions	85.627,13	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.03	Terraplens	18.185,78	1.618,12	8,90
Subcapítol	01.02.04	Granulars	157.504,20	9.453,96	6,00
Capítol	**01.02**	**Moviments de terres**	**268.681,82**	**11.072,08**	**4,12**
Subcapítol	01.03.01	Ferms	124.895,96	3.883,29	3,11
Subcapítol	01.03.02	Paviments	350.427,19	0,00	0,00
Capítol	**01.03**	**Ferms i paviments**	**475.323,15**	**3.883,29**	**0,82**
Subcapítol	01.04.01	Moviments de terres	18.973,72	1.575,58	8,30
Subcapítol	01.04.02	Infraestructura	94.114,55	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.03	Edar	208.895,88	361,08	0,17
Capítol	**01.04**	**Xarxa aigües residuals**	**321.984,15**	**1.936,66**	**0,60**
Subcapítol	01.05.01	Moviments de terres	34.387,95	3.739,54	10,87
Subcapítol	01.05.02	Infraestructura	173.857,63	0,00	0,00
Capítol	**01.05**	**Xarxa aigües pluvials**	**208.245,58**	**3.739,54**	**1,80**
Subcapítol	01.06.01	Moviments de terres	13.608,95	629,54	4,63
Subcapítol	01.06.02	Infraestructura	66.862,58	606,59	0,91
Subcapítol	01.06.03	Punts de llum	66.033,90	0,00	0,00
Capítol	**01.06**	**Xarxa enllumenat**	**146.505,43**	**1.236,13**	**0,84**
Subcapítol	01.07.01	Moviments de terres	30.030,28	819,44	2,73
Subcapítol	01.07.02	Infraestructura	54.097,25	505,65	0,93
Subcapítol	01.07.03	Hidrants	2.391,19	0,00	0,00
Capítol	**01.07**	**Xarxa aigua potable**	**86.518,72**	**1.325,09**	**1,53**
Subcapítol	01.08.01	Moviments de terres	4.480,09	249,74	5,57
Subcapítol	01.08.02	Infraestructura	17.789,80	0,00	0,00
Capítol	**01.08**	**Xarxa electrificació**	**22.269,89**	**249,74**	**1,12**
Subcapítol	01.09.01	Moviments de terres	5.115,26	629,54	12,31
Subcapítol	01.09.02	Infraestructura	55.496,04	0,00	0,00
Capítol	**01.09**	**Xarxa telefonia**	**60.611,30**	**629,54**	**1,04**
Subcapítol	01.10.01	Moviments de terres	7.640,16	502,94	6,58
Subcapítol	01.10.02	Infraestructura	14.024,32	0,00	0,00
Subcapítol	01.10.03	Servei afectat	65.665,43	249,74	0,38
Capítol	**01.10**	**Xarxa gas**	**87.329,91**	**752,68**	**0,86**
Subcapítol	01.11.01	Horitzontal	10.134,91	0,00	0,00
Subcapítol	01.11.02	Vertical	6.348,10	0,00	0,00
Capítol	**01.11**	**Senyalització**	**16.483,01**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.12.01	Plantacions	4.043,17	0,00	0,00
Capítol	**01.12**	**Enjardinament**	**4.043,17**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.13.01	Moviments de terres	1.745,49	0,00	0,00
Subcapítol	01.13.02	Infraestructura	15.520,09	505,65	3,26
Capítol	**01.13**	**Xarxa reg**	**17.265,58**	**505,65**	**2,93**
Subcapítol	01.14.01	Mobiliari urbà	1.008,24	0,00	0,00
Capítol	**01.14**	**Mobiliari urbà**	**1.008,24**	**0,00**	**0,00**
Subcapítol	01.15.01	Moviments de terres	57.121,82	4.827,56	8,45
Subcapítol	01.15.02	Condicionament	60.253,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.15.03	Plantacions	24.705,29	0,00	0,00
Subcapítol	01.15.04	Sembres	7.239,13	0,00	0,00
Subcapítol	01.15.05	Reg	8.338,85	0,00	0,00
Subcapítol	01.15.06	Manteniment	17.115,97	0,00	0,00
Subcapítol	01.15.07	Mobiliari urbà	11.366,58	0,00	0,00
Subcapítol	01.15.08	Jocs	27.249,81	0,00	0,00

Projecte d´urbanització
Sector SES i CEIP
T.M. de Vallbona d´Anoia

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
Capítol	**01.15**	**Zona verda**	**213.390,45**	**4.827,56**	**2,26**
Subcapítol	01.16.01	Cobrament íntegre	4.165,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.16.02	A justificar	106.438,21	0,00	0,00
Capítol	**01.16**	**Partides alçades**	**110.603,21**	**0,00**	**0,00**
			2.109.017,18	**30.157,96**	**1,43**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	Demolicions i enderrocs	68.753,57	0,00	0,00
Capítol	01.02	Moviments de terres	268.681,82	11.072,08	4,12
Capítol	01.03	Ferms i paviments	475.323,15	3.883,29	0,82
Capítol	01.04	Xarxa aigües residuals	321.984,15	1.936,66	0,60
Capítol	01.05	Xarxa aigües pluvials	208.245,58	3.739,54	1,80
Capítol	01.06	Xarxa enllumenat	146.505,43	1.236,13	0,84
Capítol	01.07	Xarxa aigua potable	86.518,72	1.325,09	1,53
Capítol	01.08	Xarxa electrificació	22.269,89	249,74	1,12
Capítol	01.09	Xarxa telefonia	60.611,30	629,54	1,04
Capítol	01.10	Xarxa gas	87.329,91	752,68	0,86
Capítol	01.11	Senyalització	16.483,01	0,00	0,00
Capítol	01.12	Enjardinament	4.043,17	0,00	0,00
Capítol	01.13	Xarxa reg	17.265,58	505,65	2,93
Capítol	01.14	Mobiliari urbà	1.008,24	0,00	0,00
Capítol	01.15	Zona verda	213.390,45	4.827,56	2,26
Capítol	01.16	Partides alçades	110.603,21	0,00	0,00
Obra	**01**	**Pressupost CIU-755**	**2.109.017,18**	**30.157,96**	**1,43**
			2.109.017,18	**30.157,96**	**1,43**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost CIU-755	2.109.017,18	30.157,96	1,43
Obra	**01**		**2.109.017,18**	**30.157,96**	**1,43**

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

ANNEX NÚM. 12: GESTIÓ DE RESIDUS

MEMÒRIA

El present annex pretén recollir les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

El contingut d'aquest annex segueix el **Real Decret 105/2008**, on es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.

1 ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ DE RESIDUS PER FASES D'OBRA

Es realitza una estimació de la quantitat i tipologia dels residus que generarà obra, per tal de planificar la seva correcta gestió:

- Els residus han estat quantificats per tipologies i fases d'obra
- Els residus han estat estimats en metres cúbics i tones
- Els residus han estat codificats segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

L'estimació i determinació de les diferents tipologies de residus generats han estat realitzades amb visites a camp (per tal determinar els materials d'enderroc i demolició de l'afermat i paviments existents així com la retirada d'elements com la senyalització vertical). Per a considerar els residus generats per a la urbanització s'han considerat les dades i dimensionament del present projecte.

D'altra banda, s'han estimat els residus generats en fase de nova construcció a partir de l'experiència en la construcció d'obres d'aquest tipus.

Finalment, s'inclou un inventari de residus Especials que es generaran tant durant la fase d'enderroc, reparació o reforma com en les activitats de nova construcció.

El principals residus que generarà l'obra vindran donats per:

- Demolició d'elements de vialitat
- Retirada de serveis existents i d'elements de senyalització
- Moviments de terres
- Obres relacionades amb l'execució dels nous serveis

2 MESURES DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

En primer lloc, s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en compte en el projecte per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra, o per reduir-ne la seva producció.

	MODEL DE FITXA PER A ASSENYALAR LES ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	SÍ	NO
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	X	
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	X	
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	X	
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	X	
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.	X	
6	Des d'un punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat materials que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?		X

3 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest apartat pretén tenir en compte les diferents operacions i instal·lacions que cal preveure en aquest projecte constructiu per a la correcta gestió dels residus que es generaran.

Qualsevol obra té dos tipus de gestió: la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera que cal fer un estudi aprofundint les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a l'obra d'acord a:

- L'espai disponible per a realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ

- La proximitat de valoritzacions de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

Es considerarà l'abocament en dipòsits controlats com a l'ultima opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i es tendirà, en aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

La gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició està formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta), gestió mínima que pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta.

Segons el RD 105/2008 aquests residus s'han de separar en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per cada una d'aquestes, la quantitat prevista de generació pel total de l'obra superi les següents quantitats:

Formigó: 80 t.
Maons, teules, materials ceràmics: 40 t.
Metall: 2 t.
Fusta: 1 t.
Vidre: 1 t.
Plàstic: 0,5 t.
Paper i cartró: 0,5 t

En cas de no poder fer aquesta separació en origen, es podrà encomanar-la a un gestor de residus acreditat.

Es defineixen a continuació les operacions a realitzar en quant a gestió de residus:

- Tipus de separació selectiva i nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- Quantitat de material reutilitzat (m^3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m^3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Dades sobre el destí dels residus (dades del gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats)

Es preveu que les fraccions de residus que necessitaran recollida selectiva a la pròpia obra seran les de formigó, metall, fusta i plàstic.

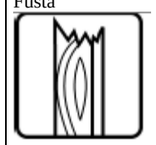
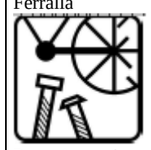
Per la resta de fraccions de residus No-Especials només caldrà reservar una zona d'aplec dels residus Inerts-Terres i contenidors per residus No-Especials barrejat (el qual inclourà la demolició de mescla bituminosa).

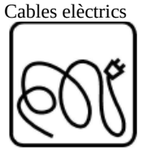
També es preveu una fracció de residus Especials d'obra nova (aerosols) per la qual cosa serà necessari un contenidor.

En resum, l'obra ha de disposar de contenidor d'especials (aerosols), contenidor d'inerts formigó, contenidor de metalls, contenidor per plàstics, contenidor per fusta, contenidor per la resta de residus No especials barrejats i zona d'aplec.

Els residus detectats en les obres del present projecte consisteixen en:

- Formigó: de la demolició de vorades i voreres.
-Metalls: De la retirada de senyalització vertical existent que no podrà ser aprofitada.
-Fusta: Provinent de palets.
-Plàstic: Provinent d'embalatges i retirada de serveis existents
-Aglomerat: Provinent de la demolició de ferm.
-Terres: De la retirada dels materials per formar la caixa nova.
-Aerosols: esprais.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA			
1	*Separació segons tipologia de residu*		*Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que segons el RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació.*
		X	Formigó: 80 T
			Maons, teules, ceràmics: 40 T
		X	Metall: 2 T
		X	Fusta: 1 T
			Vidre: 1 T
		X	Plàstic: 0,5 T
			Paper i cartró: 0,5 T
	Especials	X	zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui)
			La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos
			El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals Senyalitzar correctament els diferents contenidors on s'hagin de situar els envasos del productes Especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representats en les etiquetes. Tapar els contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrant, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites Impermeabilitzar el terra on es situïn els contenidors de residus especials
	Inerts		contenidor per Inerts barrejats
			contenidor per Inerts Ceràmica
		X	contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
		X	contenidor per Inerts Formigó
			contenidor per altres inerts
	No Especials	X	contenidor per metall
		X	contenidor per plàstic
		X	contenidor per fusta
			contenidor per paper i cartró
			contenidor per …
			contenidor per …
			contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
		X	contenidor per TOTS els residus No Especials barrejats
	Inerts+No Especials		Inerts + No Especials
			contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**)
			(**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas, derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	*Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra*		*Indicar si s'escau, la quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament:* Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador:
		(kg)	
		(m^3)	
			Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat serà, aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris)
		(kg)	
		(m^3)	
3	*Senyalització dels contenidors*		*Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.*
	Inerts 		Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, … (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 		Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401… (codis admesos en els dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol s'identifica amb els residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: Fusta  Ferralla  Paper i cartró  Plàstic

		 Cables elèctrics 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

MODEL DE FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS FORA DE L'OBRA						
4	*Destí de residus segons tipologia*	*Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:*				
	Inerts-Formigó	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge					
	Planta de transferència					
	Planta de selecció					
	Dipòsit			E-531.98	FERRALLES MARTORELL, S.A.	V71 Utilització en la construcció.
	Inerts-Terres	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge					
	Planta de transferència					
	Planta de selecció					
	Dipòsit			E-1019.07	DIPÒSIT CONTROLAT DE JORBA	T15 Deposició en dipòsit de terres i runes.
	Residus No Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	Reciclatge:					
	Reciclatge de metall			E-942.06	CENTRE DE GESTIÓ MEDIAMBIENTAL DE LA TORRE DE CLARAMUNT	V41 Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics
	Reciclatge de fusta					
	Reciclatge de plàstic					
	Reciclatge de paper-cartró					
	Reciclatge altres					
	Reciclatge de transferència					
	Planta de selecció					
	Dipòsit			E-531.98	FERRALLES MARTORELL, S.A.	V71 Utilització en la construcció.
	Residus Especials	**Quantitat estimada**		**Gestor**		**Observacions**
		Tones	**m³**	**Codi**	**Nom**	
	Aerosols			E-956.06	INTRAVAL JORBA	T32 Tractament específic

Font: "Guia per a la redacció de l'Estudi de Gestió de Residus de construcció i enderroc (versió 1.0)", de l'ITeC

DOCUMENT NÚM 2. PLÀNOLS